

# DEXIS®

Handbuch Version 7

---

Copyright © 1994-2005 Electronic Imaging Est., Balzers

This manual and the software described herein are protected by copyright laws and international copyright treaties, as well as other intellectual property laws and treaties.

Electronic Imaging Est. reserves the right at any time to revise this manual and the software described herein, and assumes no obligation to notify any person or entity of such revisions.

Many of the designations used by manufacturers and sellers to distinguish their products are claimed as trademarks. Where those designations appear in this manual, and Electronic Imaging was aware of a trademark claim, such designations have been printed in capital or initial capital letters.

The DEXIS software includes the following parts copyrighted by other parties:

- The components reading and writing JPEG files are based on the work of the Independent JPEG Group.
- Interfaces to non-DEXIS sensors and to panoramic X-ray equipment are based on work licensed from the respective manufacturers of the equipment.
- The software includes software libraries copyrighted by Microsoft, Inc.

# KAPITEL 1

## *Einführung*

### 1.1 WILLKOMMEN BEI DEXIS

Willkommen bei DEXIS, dem speziell auf die Zahnarztpraxis abgestimmten Bildverarbeitungsprogramm. DEXIS wurde für und mit Zahnärzten entwickelt. Dies ist Ihr Werkzeug. Lernen Sie es zu benutzen und es wird Ihnen eine wirksame Hilfe in der Diagnostik und Behandlungsplanung sein. Je mehr sie mit den einzigartigen Instrumenten, die Ihnen DEXIS bietet, vertraut sind, desto unentbehrlicher wird es für Sie werden. Wie bei allen neuen technischen Systemen, sollten Sie sich auch hier ausreichend Zeit nehmen, um sich mit allen Aspekten der Software vertraut zu machen. Sie werden sehen, am Ende dieses Lernprozesses werden sich Ihre Gewohnheiten und Ihre Arbeitsweise teilweise verändert haben.

Die vorliegende Bedienungsanleitung wurde entwickelt, um Sie in die Lage zu versetzen, das System so schnell wie möglich im Praxiseinsatz zu nutzen. Geschrieben wurde sie von einem Zahnarzt und folgt den klinischen Abläufen nach denen er in seiner Praxis vorgeht. Nachdem Sie an diesem System geübt haben, können Sie selbst entscheiden, ob Sie die Arbeitsweise ändern, damit sie Ihren Arbeitsgewohnheiten entspricht.

### 1.2 NEUIGKEITEN IN DEXIS VERSION 7

Die neue DEXIS Version 7 wurde entscheidend verbessert, um Ihnen ein zentrales Bildspeicherungs- und Bearbeitungswerkzeug zur Verfügung zu stellen. Sie können jetzt auf einfache und schnelle Weise Bilder aus den unterschiedlichen Programmen miteinander kombinieren oder vergleichen. Hierdurch wird die Patientenberatung effizienter und schneller.

### Neue gemeinsame Programmstruktur

Die DEXray und DEXimage-Software sind in ein einzelnes Programm zusammengefasst worden.

Der Wechsel zwischen diesen beiden Hauptprogrammen ist jetzt schneller und Bilder können zwischen den unterschiedlichen Bildschirmen ausgetauscht werden.

### Neuer Übersichtsmodus

Der neue "Übersichtsmodus" stellt in einem Bildschirm alle verschiedenen Formate dentaler digitaler Aufnahmen dar.



### Neue Bildpräsentationsleiste

Die neue "Bildpräsentationsleiste" ermöglicht es Ihnen, dentale Bilder von unterschiedlichen Aufnahmetypen in einem Bereich zu sammeln. Diese Bilder können individuell dargestellt werden oder in einer Diaschau gedruckt werden, oder sie können sie mit den Bildbearbeitungswerkzeugen bearbeiten.



**Neue Drag und Drop Funktionen**

Diese neuen Funktionen ermöglichen es Ihnen, schnell Bilder in die DEXray, die DEXimage Software oder in die Bildpräsentationsleiste einzufügen.

- Bilder können jetzt aus der DEXIS Software auf den WINDOWS Desktop gezogen werden, oder mit dem WINDOWS Explorer in Ordnern gespeichert werden.
- Bilder können mit Drag und Drop in Microsoft Word oder Powerpoint Dokumente eingefügt werden.
- Bilder, die auf Ihrem Computer gespeichert sind, können aus dem WINDOWS Explorer heraus per Drag und Drop in die DEXIS Programme importiert werden.

**Bildvorschau beim Importieren**

Sie können jetzt vor dem Bildimport das Bild sehen. Dieses vereinfacht die Bildauswahl.

**Erweiterte Funktionen beim Bildexport**

Sie können jetzt auf einfache und schnelle Weise den Zielort für den Bildexport wählen. Mittels eines Auswahlfensters werden alle Möglichkeiten dargestellt. Zusätzlich können Sie Bilder auf den Desktop exportieren oder mehrere Bilder zusammenstellen, um sie auf CD zu brennen

**Neuer Relief Filter**

Der neue Relief Filter ermöglicht es Ihnen, Röntgenbilder im "Pseudo 3D Format" darzustellen.

**Erweiterte Lupenfunktion**

Die neue Lupenfunktion lässt die Lupe solange in Funktion, bis Sie sie wieder mittels des Lupensymbols abwählen oder ein anderes Röntgenbild wählen.

**Verbesserte Bildspeicherfunktion**

Röntgenbilder werden jetzt aus Sicherheitsgünden zuerst auf der lokalen Festplatte gespeichert, bevor sie auf den Server transferiert werden. Dieses verhindert den Bildverlust bei Netzwerkproblemen.

**Verbesserte Bildaufnahmeroutine**

Die DEXIS Bildaufnahmeroutine wurde neu abgestimmt, um so wenig wie möglich Rechnerleistung zu beanspruchen. Diese verbessert das Zusammen-spiel mit anderen laufenden Prozessen.

**Neu gestalteter Video Live Bildspeicherungsmodus**

Die Routine zur Speicherung von Intraoralen Video Bildaufnahmen wurde neu gestaltet. Eine Bildvorschau und eine Kontrolle der gerade abgespeicherten Aufnahmen wurden in die DEXimage Software eingefügt.

**Neue Implantat Modelle**

- BioHorizons® Maestro™ (6.0 mm diameter)
- BioHorizons® Prodigy™
- BioHorizons® Maximus™
- Dentsply Friadent XiVE® and XiVE® TG
- Nobel Biocare NobelPerfect™ One-Piece
- Zimmer Dental SwissPlus™
- Zimmer Dental Tapered Screw-Vent®
- Zimmer Dental AdVent®

# KAPITEL 2

## *Hardware-Anforderungen*

### 2.1 DEXIS KOMPONENTEN

Ihr DEXIS Röntgensystem besteht aus folgenden drei Hauptkomponenten: der DEXIS Sensor mit der PCMCIA Karte, die DEXIS Software CD und Ihr RWT Besteck mit den dazugehörigen Haltern.

### 2.2 PC HARDWARE

Diese DEXIS Version ist auf die standardisierten PC Systeme im Einplatz- und Mehrplatzbetrieb abgestimmt. Es können sowohl Desktopsysteme als auch Laptops verwendet werden. Die rechentechnischen Leistungsanforderungen entsprechen den Anforderungen des jeweilig installierten Betriebssystems auf diesem Rechner. Beachten Sie bitte, daß mit steigender Leistung des Prozessors, des Arbeitsspeichers und größeren und schnelleren Festplatten ein angenehmeres, weil schnelleres Arbeiten möglich ist.

### 2.3 ANFORDERUNGEN AN DIE BETRIEBSSYSTEME

Folgende Betriebssysteme aus der Familie der Microsoft Windows können eingesetzt werden:

- Windows 98se (siehe Einschränkungen)
- Windows NT4 (siehe Einschränkungen)
- Windows 2000
- Windows XP

Nur diese Betriebssysteme sind von DEXIS freigegeben. Verwenden Sie keine Betriebssysteme die nicht von unserem technischen Personal für den Gebrauch von DEXIS getestet worden sind.

Viele Video-Aufnahme-Karten werden unter Windows 98 nicht unterstützt.



Windows NT4 hat nur eine beschränkte Unterstützung für angeschlossene Hardware (PCMCIA-Karten, USB, Video Capture Karten).

## 2.4 VORSICHT: SOFTWARE UND HARDWARE UPGRADES

Mit jeder Änderung in Ihrem System riskieren Sie eine Behinderung der Arbeitsabläufe oder eine negative Veränderung Ihrer Systemleistungen. Im schlimmsten Fall ist mit einem Datenverlust zu rechnen. Änderungen an bestehenden Systemen sollten aus diesen Gründen immer mit der gebotenen Sorgfalt durchgeführt werden, egal ob die Änderungen am Betriebssystem, der Hardware oder der DEXIS Software erfolgen.

Eine Möglichkeit ist die Spiegelung der Daten des alten Systems (Festplatte des PC) auf eine eigene Partition der neuen Festplatte. Somit ist eine unangetastete originale Version des alten Systems auf jeden Fall gesichert. Weiterhin sollte das Speichermedium des alten Systems einen gewissen Zeitraum nicht wieder verwendet werden. Bei möglichen Datenverlusten kann dann auf dieses bestehende System zurückgegriffen werden.

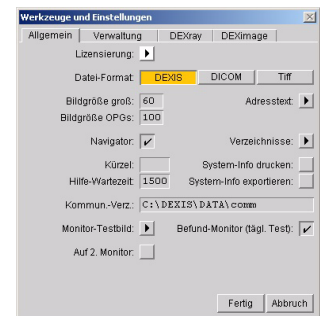
**Wichtig:** Verwenden Sie auf jeden Fall ein weiteres System zur Sicherung ihrer laufenden Datenmengen. Als Medien bieten sich hier ZIP Laufwerke, CD-ROM oder Bandlaufwerke an. Wichtig ist auch die Lesbarkeit der gesicherten Daten. Das verlustfreie Zurücklesen der Daten von einem Medium auf das System muß sichergestellt sein.

## 2.5 DIAGNOSE DES BEFUNDUNGSMONITORS

Die qualitativen Ergebnisse der Röntgenaufnahmen können von verschiedenen Faktoren abhängig sein. Einen großen Einfluß hat die Wahl des eingesetzten Monitors und der entsprechenden Grafikkarte. Für die Auswahl und die Bestimmung der Qualität, bietet DEXIS die Möglichkeit, ein Testbild darzustellen. Dieses Testbild (MONTEST.JPG) können Sie sich auch auf Diskette kopieren und zum Test von Monitoren vor dem Kauf verwenden.

Anmerkungen zur Auswahl von geeigneten Bildschirmen:

Monitore auf der Basis von Flüssig - Kristall Anzeigen weisen eine niedrigere Qualität auf, als Monitore die mit eine Kathodenstrahlröhre arbeiten.



Analoge Signalverarbeitung am Monitor weist Vorteile gegenüber Monitoren mit einer rein digitalen Signalverarbeitung auf.

## 2.6 SPEZIELLE HARDWARE ANFORDERUNGEN

### DEXray

Je nach dem angeschlossenen Röntgen-System werden unterschiedliche Anforderungen an die Hardware gestellt. Einige Systeme arbeiten mit einer eigenen Karte, andere werden an den USB-Anschluss oder den PC-Card-Slot angeschlossen.



### DEXimage

DEXimage benötigt eine Quelle für die Bildaufzeichnung (Kamera) und eine capture card (video grabber card). Die Qualität des entstehenden Bildes kann nicht besser sein als die qualitativen Werte der verwendeten Hardwarekomponenten zur Bilderzeugung. Kameras werden über standardisierte Schnittstellen direkt an das verarbeitende Board geleitet. Die ausgewählte Schnittstelle bestimmt auch die Übertragungsqualität und beeinflusst damit aktiv die Qualität der Aufnahme. DEXimage übernimmt die Daten vom jeweiligen Board und stellt diese im entsprechenden Programmodul dar.



### DEXscan

Das Scannermodul der DEXIS Software ist auf einen extern angeschlossenen Scanner abgestimmt. Auch hier stellt sich die Frage für welchen Zweck der Scanner gebraucht wird. Für die einfache Erfassung gescannter Unterschriften oder Texte, reicht ein Standard Scanner aus. Sollen konventionell erstellte Röntgenbilder den Patienten zugeordnet und damit eingescannt werden, muß ein Scanner mit Durchlichtaufsatz verwendet werden. Fragen Sie Ihren DEXIS Partner nach einem geeigneten Modell für Ihre Zwecke.



# KAPITEL 3

## Installation

### 3.1 SWAPBOX SCM AUFNAHMESYSTEM FÜR PCMCIA KARTE, PCI

Installieren Sie bitte die SCM SwapBox in Ihren Desktop Computer. Nach Einschalten des System wird Windows® die neue Hardware automatisch finden und die notwendigen Treiber installieren.

**Wichtig: Auf keinen Fall jetzt schon die DEXIS PC-Karte einstecken!**

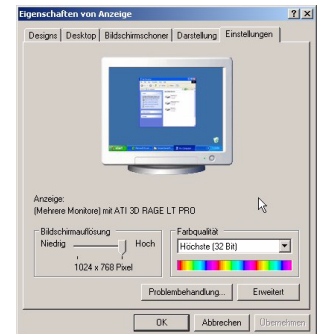


### 3.2 BILDSCHIRMEINSTELLUNGEN

Vor der Installation der DEXIS-Software sollten die Bildschirmeinstellung Ihres Computersystems auf das DEXIS System abgestimmt werden.

Die beste Bildqualität wird bei einer Farbtiefe von 24 Bit oder 32 Bit erreicht. Wird diese Farbtiefe nicht angeboten oder gibt es Geschwindigkeitsprobleme in DEXimage mit Live-Video kann auch eine Farbtiefe von 16 Bit benutzt werden.

Für die optimale Auflösung wählen Sie die Werte 1024x768 Pixel aus. Grundsätzlich kann die Software auch mit anderen Auflösungswerten betrieben werden.



### 3.3 DEXIS INSTALLATION VON CD

Die DEXIS Software wird Ihnen auf einer CD-ROM geliefert. Die Installation erfolgt über selbsterklärende Menüs.

#### 3.3.1 INSTALLATIONSPLANUNG

Ist in den Praxisräumen ein LAN (Local Area Network) vorhanden, sollten Sie einen Rechner bestimmen der für das Housing der DEXIS Daten (Bilder

und Patientendaten) zuständig ist. Der Rechner dient dem DEXIS System als Server. Alle weiteren Arbeitsstationen auf denen die DEXIS Software installiert ist, benötigen eine Zugriffsberechtigung auf die Rechnerdaten des Servers (Schreib- und Leserechte). Zu diesem Zweck muß auf allen Arbeitsstationen eine direkte Verbindung zum DEXIS Daten-Verzeichnis auf dem Server angelegt werden.

Die folgenden Installationsschritte sind auf allen Rechnern die mit der DEXIS Software betrieben werden sollen auszuführen. Beginnen Sie mit dem Server.

### 3.3.2 AUSFÜHREN DES INSTALLATIONSPROGRAMMS

Vor der Installation muß die CD-ROM in das entsprechende Laufwerk gelegt werden. Das Medium ist mit einer Autorun Anweisung ausgestattet und wird automatisch ein grafisches Menü starten. Kann Ihr CD-ROM Laufwerk die Autorun Anweisung nicht verarbeiten müssen Sie die Datei „DEXMenu“ von Hand (z.B. im Windows Explorer) starten.

#### Software-Installation (Auswahl)

Klicken Sie auf „DEXIS Software installieren“ für die Installation des Röntgenprogramms.

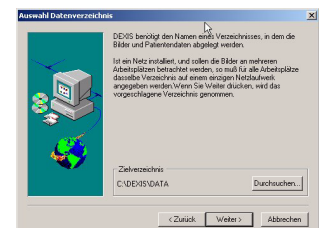
#### Zielpfad wählen

Während des weiteren Installationsablaufes erscheint ein Fenster mit der Setup Abfrage zur Angabe des Zielverzeichnisses für das DEXIS Programm. Benutzen Sie die Standardeinstellung „C:\DEXIS\“. Diese Programmdateien müssen immer lokal installiert werden.

Anmerkung: Bei einem Update einer vorhandenen früheren DEXIS Version müssen alle Daten der neuen Version in das gleiche Verzeichnis installiert werden, in dem sich die ältere Version der DEXIS Software befindet. Es werden alle alten Daten überschrieben. Die Deinstallation der alten Version sollte nur nach Absprache mit dem DEXIS Support erfolgen.

#### Auswahl Datenverzeichnis

Als nächstes Abfrage folgt das Fenster für die Pfadangabe des Datenverzeichnisses. Für Einplatzanlagen kann der standardmäßige



Eintrag „C:\DEXIS\Data“ verwendet werden. Wird DEXIS im Mehrplatzbetrieb angewendet, muß an dieser Stelle der Verweis auf das entsprechende Verzeichnis auf dem Server erfolgen.

**Anmerkung:** Wurde die DEXIS Software zuerst auf dem Server installiert und eine korrekte und vollständige Pfadangabe für das Daten Verzeichnis hinterlegt, findet das Installationsprogramm automatisch denn richtigen Zielpfad.

Folgen Sie den weiteren Bildschirmanweisungen bis zum Ende der vollständigen Installation.

### **Installation weiterer Softwaremodule der DEXIS Software**

Die Programmodule DEXimage und DEXwrite werden automatisch mitinstalliert. Es besteht die Möglichkeit die Software 30 Tage lang zu testen.

Weitere Module, z.B. Anschluss von digitalen OPGs, finden Sie unter den Menüpunkten des Installationsprogramms. Sie sollten nur installiert werden, wenn Sie sie auch erworben haben. Die Installation erfolgt gemäß den obigen Instruktionen. Die Grundsoftware muss vorher installiert sein.

### **3.3.3 ANBINDUNG DES PRAXISVERWALTUNGSSYSTEMS**

Für die Anbindung der Praxisverwaltungssoftware muß als Hintergrund ein Computernetzwerk laufen.

#### **Anbindung über den Anbieter der Praxisverwaltungssoftware**

Verschiedene Anbieter stellen ihren Nutzern Module zur Anbindung externer Softwareprogramme zur Verfügung. Wenden Sie sich bitte an Ihr Softwarehaus bei technischen Fragen zur Installation und Integration entsprechender Module.

#### **Anbindung der Verwaltungsprogramme über DEXIS**

Fragen Sie uns nach den Möglichkeiten der Anbindung des DEXIS Systems an Ihr verwendetes Praxisverwaltungsprogramm.



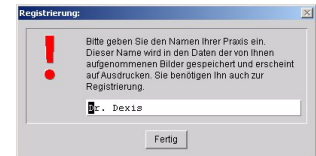
### 3.3.4 HINTERLEGEN DER BEHANDLERINFORMATIONEN

Nach dem erfolgreichen Abschluß der DEXIS Installation befindet sich auf dem Desktop Ihres Windows Systems ein DEXIS Icon.

Um in den Administrationsabschnitt des Programms zu gelangen klicken doppelt auf das DEXIS Icon. Das erste sich öffnende Fenster enthält die Abfrage nach dem Praxisnamen. Geben Sie die korrekten und vollständigen Namen Ihrer Zahnarztpraxis an. Alle hier festgehaltenen Daten finden sich auf den späteren Ausdrucken wieder. Im nächsten Schritt ergänzen Sie Ihre Telefonnummer zu den bestehenden Systemdaten.

Es erfolgt eine Anfrage des Programms. Geben Sie den ersten Patienten als Test- oder Übungspatienten in das System ein. Bestätigen Sie diesen Vorgang. Nun erscheint die vollständige Administrationsoberfläche der DEXIS Software.

Systeme die in einem Netzwerk betrieben werden müssen diese Abfrage nur einmal für alle vorhandenen Arbeitsplätze abarbeiten.



### Bestehende Anbindung an die Praxisverwaltungssoftware

Ist eine Anbindung realisiert, werden alle Patientendaten von den Modulen der Praxisverwaltungssoftware aufgenommen und verarbeitet. Auch die bestehenden und zukünftigen Patientennummern werden von diesem Programm verwaltet. Es erfolgt eine Übergabe dieser Informationen an das DEXIS Programm, wenn dieses aufgerufen wird. Wird ein Patient direkt in der Verwaltung der Röntgensoftware angelegt, sollten Sie sicher stellen das die gewählte Patientennummer nicht vergeben ist oder vergeben werden kann. Sicherheitshalber sollten die angelegten Testpatienten nach den erfolgten Übungen aus dem System entfernt werden.

### 3.3.5 SYSTEMREGISTRIERUNG

Aktivieren Sie das Werkzeugsymbol auf der Oberfläche der Patientenverwaltung und klicken Sie auf den Unterpunkt „Lizensierung“. Es erscheint das Fenster „Komponenten-Lizensierung“. Kontaktieren Sie den technischen Support von DEXIS für die Freischaltung der von Ihnen erworbenen Programmteile. Falls Sie Änderungen bei der



Praxisbezeichnung oder der Telefonnummer vornehmen, benötigen Sie einen neuen Registrierungsschlüssel.

Bei Mehrplatzanlagen kann die Registrierung von einem beliebigen Arbeitsplatz aus vorgenommen werden. Der Vorgang muß nur einmal für das ganze Netzwerk erfolgen.

### 3.4 ANPASSUNG UND KALIBRIERUNG DER RÖNTGENQUELLE

In diesem Unterpunkt sind Hinweise zur Anpassung der verwendeten Röntgengeräte zusammengefasst. Jedes Röntgengerät arbeitet mit verschiedenen Parametern und differiert im Bezug auf die Strahlenexposition. Mehrere Faktoren bestimmen die Expositionswerte jedes Röntgengerätes.

#### **Faktoren die Strahlenexpositionswerte der Röhre beeinflussen:**

- Spannung (KV)
- Strom (mA)
- Expositionszeit (msek.)

Einige Geräte erlauben ein manuelles nachregeln der oben aufgeführten Werte. Bei neuen Geräten ist dies über eine digitale Bedienoberfläche möglich.

Im allgemeinen kann ein digitales Röntgensystem mit erheblich weniger Strahlung als ein konventionelles Röntgensystem betrieben werden.

#### **Distanz zwischen dem Röntgengerät und dem Röntgensensor**

Die Strecke zwischen dem Sensor und der Quelle der Exposition korreliert mit der Auflösung der erstellten Aufnahme.

**Anmerkung:** Auch der Abstand zwischen dem Tubus und dem Sensor hat einen großen Einfluss auf das Ergebnis. Die Strahlung, die den Sensor erreicht, verringert sich mit dem Quadrat der Entfernung. Das bedeutet, wenn Sie die Entfernung verdoppeln, erreicht den Sensor nur ein Viertel der Strahlung. Versichern Sie sich also, daß der Tubus so nah wie möglich am Gesicht steht. Wenn Sie das DEXIS-Rechtwinkelbesteck benutzen, verschieben Sie den Ring so, dass die flache Seite die Wange berührt.

Bringen Sie dann den Tubus so in Position, dass er den Ring berührt und rechtwinklig zum Ring steht.

**Wichtig:** Röntgengeräte, auch wenn sie vom selben Hersteller und gleichen Typ sind, haben erhebliche Differenzen bezüglich ihrer Leistungsmerkmale. Auch können die angezeigten Leistungswerte auf dem Digitaldisplay erheblich vom tatsächlichen Wert abweichen. Lassen Sie Ihre Röntgengeräte mit der entsprechenden Messtechnik kontrollieren.

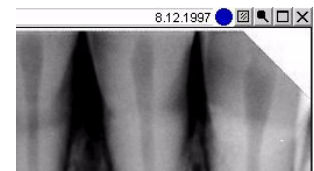
### Beurteilung der Einstellungen

Für eine objektive Bewertung der berechneten Leistungsmerkmale des Röntgengerätes benötigen Sie mehrere Röntgenaufnahmen mit ihrem Röntgensystem. Stellen Sie eine Verbindung zwischen dem Sensor und dem Rechner her. Platzieren Sie den Sensor in Ihrem Prüfkörper. Setzen Sie den Prüfkörper auf der Röntgenröhre auf. Bereiten Sie die folgende Aufnahme vor. Erstellen Sie einen Testpatienten und öffnen Sie das Röntgenprogramm. Betätigen Sie das Symbol für die Bildakquisition. Ein Fenster für die Zahnauswahl erscheint. Geben Sie dem zu röntgenden Zahn an und lösen Sie die Strahlung am Röntgengerät aus. DEXray liefert als Ergebnis eine maximierte Aufnahme des Prüfkörpers. Das Programm besitzt zwei Bewertungsmöglichkeiten zur Beurteilung der angewendeten Strahlenintensität.

**Farbindikator:** Die Software verfügt über ein Farbschemata in Form farbiger Punkte in der Kopfzeile jeder Röntgenaufnahme. Über diesen Weg werden die Expositionsstufen dargestellt.

- Gelber Punkt: geringe Strahlenexposition
- Roter Punkt: viel zu geringe Strahlenexposition
- Blauer Punkt: die gewählte Exposition ist zu hoch
- Schwarzer Punkt: viel zu hohe Expositionsweite

**Parameter:** Jedes erstellte Bild bekommt eine Nummernkombination zugewiesen, die von der Bestrahlung abhängig ist, die zum Erstellen des Bildes geführt hat. Klicken Sie auf den farbigen Punkt in der rechten Ecke der Kopfzeile des Bildes. Ist kein Punkt vorhanden klicken Sie in den leeren Raum zwischen Datum und vorhandenen Button. Es öffnet sich die Bildinformationsbox. Der maximale Bildwert sollte im Bereich zwischen 2500 und 3000 liegen.



Finden Sie auf den Bildern einen roten oder gelben Punkt oder liegt der maximale Bildwert unter dem Wert 2500 muss die Expositionszeit erhöht werden. Liegen die Bildwerte über 3000 bzw. ist ein blauer oder schwarzer Punkt auf den Bildern zu sehen, sollten Sie die eine niedrigere Exposition ansetzen. Wiederholen Sie den Prozess solange bis Sie die geforderten Werte erreichen.

Nutzen Sie die Testphase zur Einstellung des Röntgengerätes auch um die Auflösung und das Farbschema Ihres Monitors an das Röntgenprogramm anzupassen. Nach den Einstellungen mit Hilfe des Prüfkörpers folgt die Anwendung am Patienten. Kontrollieren Sie die gefundenen Parameter an den erstellten Röntgenaufnahmen. Gegebenenfalls müssen die Werte am Röntgengerät geändert werden um die Qualität der Aufnahmen den Bedürfnissen des Arztes anzupassen.

Sind die Röntgenbilder "grisselig", sollten Sie die Strahlung durch eine Erhöhung der Belichtungszeit verstärken. Sind die Bilder sehr dunkel, sollten sie die Strahlung entsprechend verringern. Bei einigen Geräten können Sie die Belichtungszeit direkt einstellen, andere haben eine Digital-Taste. Damit wird die Belichtungszeit für alle Einstellungen heruntergeregelt. Beachten Sie auch, dass bei einigen Geräten die Belichtungszeit durch die eingestellte Filmempfindlichkeit oder/und durch eine Zahnwahl verändert wird. Unabhängig davon haben Sie mit DEXIS viele Möglichkeiten, eine Über- und Unterbelichtung auszugleichen. Wenn Sie also gute Resultate erzielen, probieren Sie auch eine geringere Strahlung aus. Für besonders starke Molare und für Bissflügelaufnahmen von Erwachsenen benutzen Sie bitte eine stärkere Strahlung (bis zu 30% höhere Belichtungszeit).

Halten Sie grundsätzlich die kV-Zahl Ihres Röntgengerätes möglichst gering. Die Erfahrung hat gezeigt, dass es am einfachsten ist, die Belichtungszeit am Anfang um ca. 70% zu senken (falls sie D-speed-Filme benutzen; wenn Sie bereits zu E-speed-Filmen gewechselt haben, reduzieren Sie die Belichtungszeit um ca. 30%). Denken Sie bitte auch daran, dass die Einstellungen für den Frontzahnbereich (geringere Belichtungszeit) und für den Seitenzahnbereich (größere Belichtungszeit) verschieden sein sollten. Erstellen Sie verschiedene Testbilder und passen Sie die Einstellungen entsprechend an. Im Allgemeinen werden mit den

folgenden Werten gute Ergebnisse erzielt: Frontzahnbereich: 0,06 - 0,10 s (4-6 Impulse); Seitenzahnbereich: 0,12 - 0,14 s (8-9 Impulse).

**Anmerkung:** Dies sind nur Vorschläge. Sie orientieren sich an einer Röntgenröhre mit 70 kV. Wird die kV-Zahl reduziert, verbessert sich bei digitaler Röntgentechnik der Kontrast. Eine Reduktion der kV-Zahl verlangt jedoch eine größere Belichtungszeit, um die gleiche Strahlendosis zu realisieren (eine Verringerung um 10 kV verlangt eine Verdoppelung der Belichtungszeit). Dies müssen Sie beachten, wenn Sie die Belichtungszeit einstellen.

### 3.5 SICHERHEITSHINWEISE

Die Regeln des konventionellen Röntgen gelten auch für das digitale Röntgen. Trotz der geringeren Menge an benötigter Strahlenexposition sollten die Patienten keiner übermäßigen Belastung ausgesetzt werden. Bevor Sie Röntgenbilder von einem Patienten aufnehmen, empfehlen wir Ihnen, an einem Modell zu üben. Beachten Sie dabei unbedingt die nachfolgenden Sicherheitshinweise. Bedenken Sie bitte auch, dass bei nicht sachgerechter Handhabung des Sensorsystems die Herstellergarantie verloren geht.

Bevor Sie den DEXIS-Sensor in die Mundhöhle einführen, muss er mittels eines zugelassenen Verfahrens desinfiziert werden (Wischdesinfektion mit INCIDIN-Tuchern oder Tauchdesinfektion mit SEKUSEPT in vorgeschriebener Konzentration und Einwirkzeit). Wenn Sie den Sensor komplett eintauchen, verschließen Sie den Stecker mit der beigegeführten Verschlusskappe wasserdicht. Als Alternative können Sie Fingerlinge oder spezielle Sensorschutzhüllen aus besonders weichem Plastikmaterial verwenden. Sollten Sie Fragen zur Sterilisation haben, wenden Sie sich bitte an Ihren DEXIS Partner.

Das DEXIS-Rechtwinkelbesteck und die Sensorhalter sind im Autoklav und Chemiklav sterilisierbar. Dies gilt nicht für den Sensor.

Er darf auf keinen Fall erhitzt werden. Dies hätte seine Zerstörung zur Folge.

Lassen Sie den Sensor nicht fallen. Verwahren Sie ihn immer in der beigegeführten Sensorgarage. Achten Sie darauf, dass das Sensorkabel nicht auf dem Fußboden liegt. Dort kann es leicht beschädigt werden oder zur

Unfallquelle werden. Achten Sie bitte auch darauf, dass das Sensorkabel nicht geknickt oder eingeklemmt wird.

Überprüfen Sie den Sensor und das Kabel regelmäßig auf Anzeichen von Beschädigung. Verwenden Sie den Sensor nicht weiter, wenn Kabel oder Sensorkörper beschädigt sind.

Bitte vergessen Sie nicht, dass Computer, Sensor und PCMCIA-Karte empfindliche Geräte sind und mit Vorsicht behandelt werden müssen.

Wie bei jedem technischen Gerät, können auch hier Probleme auftreten. Setzen Sie sich bei den ersten Anzeichen einer Beschädigung bitte umgehend mit dem DEXIS Technikteam Ihres DEXIS Partners in Verbindung. Für einen schnellen Hilfe- und Austausch-Service bietet DEXIS in Gestalt von DEXprotect ein umfassendes Service- und Sicherheitspaket an. Dieses enthält neben dem Austauschservice das Software-Upgrade-Programm, den Hotline-Service und die Fortschrittsgarantie. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren DEXIS Vertreter.

### 3.6 PFLEGE DES RÖNTGENSYSTEMS

Der Sensor die Karte und das Sensorkabel sind das Herz des Röntgensystems. Bitte behandeln Sie Ihre Komponenten sachgerecht. Es handelt sich um hochentwickelte Elektronik die auf falsche Behandlung sehr sensibel reagiert.

### 3.7 VERBINDUNG ZWISCHEN SENSOR UND COMPUTER

Der Sensor wird mit Hilfe einer Steckverbindung an der DEXIS Karte befestigt. Diese Verbindung wird mit einer hohen Präzision gefertigt. Nehmen Sie sich die Zeit um den Verbindungsmechanismus sachgerecht bedienen zu können. Für das Entfernen des Sensors müssen Sie den Stecker von der Karte abziehen, ohne diesen zu verdrehen oder zu verkanten. Um eine Verbindung zwischen der Karte und dem Sensor herzustellen richten Sie die beiden Bauteile so aus, das die beiden roten Punkte genau übereinander liegen. Führen Sie anschließend die PCMCIA Karte vorsichtig in den vorgesehenen Schacht Ihres Rechners. Wird die Karte vom Betriebssystem erkannt ertönt ein akustisches Signal.



# KAPITEL 4

## *Klinische Anwendung der DEXIS Sensor Halter*

Machen Sie sich mit Ihrem DEXIS Sensor vertraut. Der DEXIS Sensor besitzt ein einzigartiges Design; er verfügt über *Clip Corners* und ist dicker als ein konventioneller Röntgenfilm. Die Gestalt des Sensors ermöglicht einen besseren Behandlungskomfort für den Patienten. Die Elektronik des Sensors befindet sich in der Wölbung auf der Rückseite des Sensors, damit erreicht man, dass nahezu die ganze Fläche der Sensorvorderseite für die Datenerfassung genutzt werden kann.

### 4.1 ÜBERBLICK DES GELIEFERTEN POSITIONIERUNGSSYSTEMS

Das RWT Haltersystem besteht aus folgenden Komponenten:

- 2 posterior biteblocks
- 2 anterior biteblocks
- 2 periapical rings and bars
- 2 vertical bitewing biteblocks
- 2 horizontal bitewing biteblocks
- 1 bitewing bar and ring
- 2 vertical endo holders
- 2 horizontal endo holders
- 2 cable clips

Die Führungsstangen, Biteblocks und Ringe entsprechen den Standards der RINN oder XCP Systeme. Die Anwendungen und der Gebrauch ist auch von dieser Technik abgeleitet. Alle Halterungen für die Bissflügelaufnahmen können mit oder ohne die Führungsstangen und

Ringe angewendet werden. Die Periapikalhalter können sowohl mit als auch ohne die Führungsstangen und Ringen eingesetzt werden.

Der Sensor passt nur auf eine Art in den Halter. Ordnen Sie die Führungsstange, Ringe und Halter so an, dass der Sensor problemlos durch den Ring erkennbar ist. Das gilt auch für die horizontalen oder vertikalen Bissflügelhalter, periapikalen Halter und die Endohalter.

#### 4.2 KORREKTE POSITIONIERUNG MIT DER PARALLELTECHNIK

Die korrekte Positionierung des Sensor im Mund des Patienten ist eine essentielle Grundvoraussetzung, um gute Röntgenbilder zu erhalten.

Anmerkung: Die DEXIS Sensor Halter sind hitzebeständig, sollten aber nicht in Kontakt mit erhitzten Metall geraten. Es kann zur Reduktion der Anwendungsdauer kommen, wenn diese Systemteile mit erhitzten Metallen in Kontakt geraten.

Mit dem DEXIS Sensor kann in Kombination mit dem Haltersystem die RINN Paralleltechnik angewendet werden. Diese Technik platziert den Sensor im Mund in der Form, dass die Führungsstange in der Länge parallel zur Achse der Zähne und perpendicular zu den Interproximalspalten angeordnet wird. Um diese Position zu erreichen, muss der Sensorhalter in die tieferen Abschnitten des Mundes, weg von der lingualen / palatalen Oberfläche, im Bereich der mandibularen Molaren geführt werden.

##### **Mandibuläre Schneidezahnpositionierung**

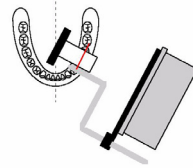
Positionieren Sie die Sensor/Halter Kombination parallel zur Wurzel des mandibulären Schneidezahns. Platzieren Sie die Kombination unter oder über der Zunge, je nach dem Empfinden des einzelnen Patienten. Verfügt ein Patient über relativ große mandibulare Schneidezähne, muss der Sensor hinter diesem Gebiet platziert werden. Sollten bei den erstellten Aufnahmen die Ecken am Bildrand fehlen, verwenden Sie für die richtige Positionierung entsprechend Watterollen die zwischen den Halter und den Zahn gelegt werden. Stellen Sie immer sicher, dass der Sensor parallel zur Zahnwurzel positioniert werden muss.



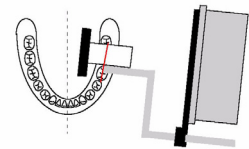


**Mandibuläre Premolarenpositionierung**

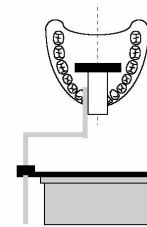
Positionieren Sie die Sensor/Halter Kombination parallel zu den Wurzeln des gewünschten mandibulären Premolaregebietes. Plazieren Sie die Kombination unter oder über der Zunge, je nach dem Empfinden des einzelnen Patienten. Die Position der Sensor/Halter Kombination muss parallel der Zahnwurzel und der Okklusallinie gefunden werden. Bewegen Sie dann die Sensor/Halter Kombination zur gedachten Mittellinie des Patientengaumens. Der Patient sollte anschließend den Mund schließen und auf diese Weise die Position des Sensors fixieren.

**Mandibuläre Molarenpositionierung**

Positionieren Sie die Sensor/Halter Kombination parallel zu den Wurzeln des gewünschten mandibulären Molaregebietes. Der Sensor sollte sich zwischen den Zähnen und der Zunge befinden. Die Position der Sensor/Halter Kombination muß parallel der Zahnwurzel und der Okklusallinie gefunden werden. Bei dieser Anwendung sollte für eine bequeme Handhabung die Sensor/Halter Kombination nicht in Richtung der gedachten Mittellinie des Gaumens bewegt werden.

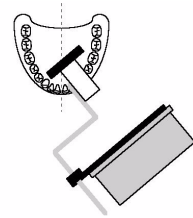
**Maxillare Schneidezahnpositionierung**

Positionieren Sie die Sensor/Halter Kombination parallel zur Wurzel des maxillaren Schneidezahns. Bewegen Sie dann die Sensor/Halter Kombination zur gedachten Zentrum (Mittelpunkt) des Patientengebisses. Kann die Sensorplatzierung nicht an dieser Stelle vorgenommen werden, versuchen Sie den Sensor in Richtung der Frontzähne anzuordnen. Verkürzen Sie dadurch die Strecke zwischen der Röhre und dem Sensor (Bildqualität). Ist es Ihnen aufgrund der anatomischen Gegebenheiten im Mund des Patienten nicht möglich den Sensor wie oben beschrieben zu positionieren, platzieren Sie die Sensor/Halter Kombination genauso wie einen konventionellen Röntgenfilm. Gegebenenfalls muß für die korrekte Position eine Watterolle verwendet werden.

**Maxillare Eckzahnpositionierung**

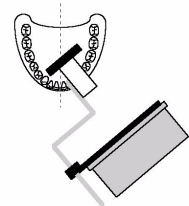
Positionieren Sie die Sensor/Halter Kombination parallel zur Wurzel des maxillaren Eckzahns. Bewegen Sie dann die Sensor/Halter Kombination

zur gedachten Zentrum (Mittelpunkt) des Gaumens. Kann die Sensorplatzierung nicht an dieser Stelle vorgenommen werden, versuchen Sie den Sensor in Richtung der Frontzähne, parallel der entsprechenden Zahnwurzeln anzuordnen. Ist es Ihnen aufgrund der anatomischen Gegebenheiten im Mund des Patienten nicht möglich den Sensor wie oben beschrieben zu positionieren, platzieren Sie die Sensor/Halter Kombination genauso wie einen konventionellen Röntgenfilm. Gegebenenfalls muss für die korrekte Position eine Watterolle verwendet werden.



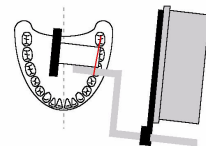
### Maxillare Premolarenpositionierung

Positionieren Sie die Sensor/Halter Kombination parallel zu den Wurzeln des gewünschten maxillaren Premolarengbietes. Die Position der Sensor/Halter Kombination muss parallel der Zahnwurzel und der Okklusallinie gefunden werden. Bewegen Sie dann die Sensor/Halter Kombination zur gedachten Mittellinie des Patientengaumens. Anschließend muss der Patient den Mund schließen. Falls es nicht möglich ist den Sensor parallel zu den Zahnwurzeln auszurichten, verkürzen Sie die Strecke zwischen Röhre und Sensor, Bewegung des Sensor in Richtung Frontzähne. Ist es Ihnen aufgrund der anatomischen Gegebenheiten im Mund des Patienten nicht möglich den Sensor wie oben beschrieben zu positionieren, platzieren Sie die Sensor/Halter Kombination genauso wie einen konventionellen Röntgenfilm.



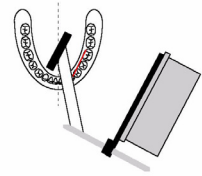
### Maxillare Molarpositionierung

Positionieren Sie die Sensor/Halter Kombination parallel zu den Wurzeln des gewünschten maxillaren Molarengbietes. Die Position der Sensor/Halter Kombination muss parallel der Zahnwurzel und der Okklusallinie gefunden werden. Anschließend muss der Patient den Mund schließen. Falls es nicht möglich ist den Sensor parallel zu den Zahnwurzeln auszurichten, verkürzen Sie die Strecke zwischen Röhre und Sensor, Bewegung des Sensor in Richtung Frontzähne. Ist es Ihnen aufgrund der anatomischen Gegebenheiten im Mund des Patienten nicht möglich den Sensor wie oben beschrieben zu positionieren, platzieren Sie die Sensor/Halter Kombination genauso wie einen konventionellen Röntgenfilm.



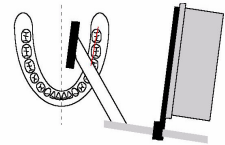
### Bissflügel - Premolarenpositionierung

Positionieren Sie die Sensor/Halter Kombination parallel zur Okklusallinie, bewegen Sie den Sensor zur gedachten Mittellinie. Der Patient sollte anschließend den Mund zur Sicherung der Sensorposition schließen.



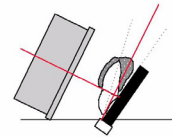
### Bissflügel - Molarenpositionierung

Positionieren Sie die Sensor/Halter Kombination parallel zur Okklusallinie, bewegen Sie den Sensor zur gedachten Mittellinie. Der Patient sollte anschließend den Mund zur Sicherung der Sensorposition schließen.



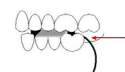
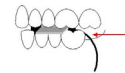
### Endo Halter

Für eine korrekte Anwendung der Paralleltechnik haben Sie die Möglichkeit den Visiering, die Endohalter und die Führungsstange anzuwenden. Positionieren Sie die Sensor/Halter Kombination parallel zu der Wurzel des für die Aufnahme bestimmten Zahnes. Dabei sollte der Halter zur gedachten Mittellinie des Gaumens zeigen. Nachdem Sie die Position gefunden haben, bitten Sie den Patienten den Sensor genau an dieser Stelle mit seinen Fingern zu fixieren. Der Patient wird im Anschluss daran den Mund schließen, aufgrund der äußeren Gestalt des Halters kann der Patient seinen Mund nicht vollständig schließen.

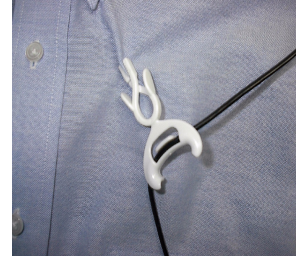


## 4.3 SENSORKABEL HANDHABUNG

Alle Sensorhalter haben unterhalb der Aufbissfläche eine Vertiefung, in der Sie das Sensorkabel fixieren müssen. Nur so vermeiden Sie Beschädigungen beim Zubeißen des Patienten. Bitten Sie den Patienten immer vorsichtig und langsam zubeißen. Sie können in einzelnen Fällen den Sensor auch ohne die Halter verwenden. Hier empfehlen wir aber immer den Sensor vor versehentlichem Zubeißen mittels einer Watterolle oder einem Bissflügel Tab zu schützen.



Mit dem DEXIS Kabel Clip befestigen Sie das Kabel an der Kleidung des Patienten. Hiermit verhindern Sie ein versehentliches Fallen lassen des Sensors und damit den ungewollten Aufprall auf den Boden.



#### 4.4 SCHUTZMASSNAHMEN

Sie haben die Möglichkeit den Sensor mit *Schutzhüllen* zu betreiben. Dadurch wird die gesamte Fläche des Sensors und das Ende des Datenkabels geschützt. Die Hüllen sollten aus Latex gefertigt sein. Alle Abdeckungen für den Sensor müssen das Sterilitätskriterium erfüllen.

##### **Reinigung und Dekontamination des Sensors**

Benutzen Sie Schutzhüllen bei der Verwendung des Sensors. Nach der Beendigung des Aufnahmezyklus werden diese vom Sensor entfernt und entsorgt. Benutzen Sie zusätzlich die Möglichkeiten der Sprüh- und Wischdesinfektion. Achten Sie auf einen schonenden Umgang mit den Chemikalien.

Dekontaminieren Sie Ihr Haltesystem mit sterilen Lösungen. Beachten Sie die Hinweise des Herstellers. Die DEXIS Sensor Halter sind hitzebeständig, sollten aber nicht in Kontakt mit erhitzten Metall geraten. Es kann zur Reduktion der Anwendungsdauer kommen, wenn diese Systemteile mit erhitzten Metallen in Kontakt geraten. Für den problemlosen Einsatz des Haltersystems sollten Sie alle verwendeten Halter mit Schutzhüllen versehen. Desinfizieren Sie das System bei jedem Patienteneinsatz neu.

Bitte desinfizieren Sie alle Komponenten des DEXIS Systems vor dem erstmaligen Einsatz.

# KAPITEL 5

## Die DEXIS Patienten-Verwaltung

Das DEXIS Verwaltungsprogramm dient als Ausgang für alle Einplatzanlagen der Bildverarbeitung DEXIS. Alle weiteren Programmodule werden über diese Oberfläche angesteuert. An dieser Stelle des Programms trifft der Behandler die Patientenauswahl oder legt einen neuen Patienten an.

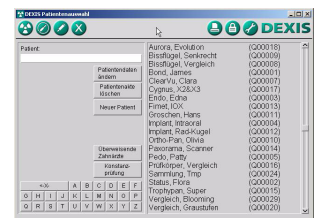


Zusätzlich findet man an dieser Stelle des Programms globale Einstellungsmöglichkeiten für die ganz persönlich Anpassung Ihres Programms.

DEXIS Anwender, die mit einer Schnittstelle zu ihrem Praxisverwaltungssystem arbeiten, verwenden diese Programmoberfläche weniger. Die meisten globalen Einstellungen werden bei der Installation eingerichtet, alle anderen Funktionen übernimmt das Schnittstellenmodul und die Praxisverwaltungssoftware.

## 5.1 ÜBERBLICK

Öffnen Sie die Programmoberfläche für die Administration über einen Doppelklick des DEXIS Icon auf Ihrem Desktop. Die bekannten Änderungen der Darstellungsgröße der einzelnen Programmfenster unter Windows sind mit DEXIS möglich. Auf der Bedienoberfläche finden Sie Elemente für die alphabetische Patientenauswahl, ein Feld für die Patientensuche, Möglichkeiten für den Aufruf von vorhanden Patienteninformationen und Informationen über bekannter überweisender Zahnärzte. Nach der Auswahl des gewünschten Patienten gelangen Sie im nächsten Schritt in das Hauptprogramm des DEXIS Systems.



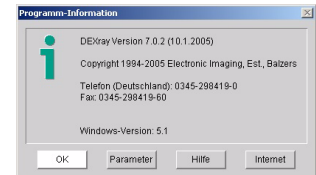
Positionieren Sie den Cursor über dem gewünschten Element. Es erscheint der „Tooltip“, die Online-Hilfe des DEXIS Systems. An geeigneten Stellen wird Ihnen auch eine entsprechende Tastenkombination zur Ausführung des Programmelementes angeboten. Die Online-Hilfe des Systems findet sich in allen Modulen wieder.



Sie finden vier Programmbutton die sich in der linken oberen Ecke des Administrationsoberfläche befinden: der erste führt zum DEXray Programm, der zweite öffnet den DEXimage Bildschirm, der dritte leitet den Anwender zum DEXwrite Programm und der vierte schließt das Fenster des Administrationsprogramms wieder.

Anmerkung: Die einzelnen Symbole stehen für installierte Programmteile. Sind diese nicht in Ihrem System vorhanden, werden sie an dieser Stelle auch nicht angezeigt.

Klicken Sie in das DEXIS Logo in der rechten oberen Ecke des Programms. Es erscheinen die spezifischen Programm-Informationen. Im unteren Teil finden sich die Button für die Hilfe und



## 5.2 SPEZIFISCHE PRAXISEINSTELLUNGEN – DEXIS EINSTELLUNGEN

Dieser Programmpunkt verbirgt sich hinter dem „Werkzeug“ Symbol in der rechten oberen Ecke des Administrationsprogramms. Hier erfolgen die grundlegende Programmgrundkonfiguration und Parameterwahl. Auch die Freischaltung der DEXIS Module erfolgt an dieser Stelle.



Mit den Reitern „Allgemein“, „Verwaltung“, „DEXray“ und „DEXimage“ wählen sie verschiedene Einstellungsdialoge aus.

**Anmerkung:** In die Konfigurationsmenüs der Module DEXray und DEXimage können Sie auch gelangen, wenn Sie die Röntgenbildtasche bzw. das Bildarchiv öffnen und in der Kopfzeile das DEXIS-Logo und den Punkt „Parameter“ anwählen. Die Komponenten-Lizensierung, die Einrichtung von verschiedenen Behandlern und den Vergabemechanismus für die Patientennummern können Sie jedoch nur im DEXIS Setup Menu „Werkzeuge und Einstellungen“ vornehmen. Außerdem haben Sie an dieser Stelle später die Möglichkeit Unterschriften und Logos für die Nutzung in DEXwrite zu hinterlegen.

### 5.2.1 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN

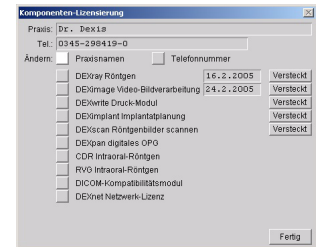
#### Lizensierung

Klicken Sie auf den Button „Lizensierung“, um das Lizenzierungsfenster für die DEXIS Software zu öffnen. Die oberen Eingabemöglichkeiten beinhalten

den Praxisnamen und die Telefonnummer. Diese Informationen dienen als Grundlage für den Lizenzcode für die einzelnen DEXIS Module. Für eine Freischaltung setzen Sie sich bitte mit Ihrem Distributor in Verbindung.

### Datei-Format

Die Einstellung am Punkt „Datei-Format“ entscheidet darüber, ob Ihre Röntgenbilder in einem unkomprimierten Tiff-Format oder im komprimierten DEXIS-Format abgelegt werden. Welcher Punkt zu wählen ist, kann von der Anbindung an Ihre Praxisverwaltungssoftware abhängen.



### Bildgröße

Über die Einstellungen „Bildgröße groß“ und „Bildgröße OPG“ wählen Sie die Darstellungsgröße der Röntgenbilder in der Großbildansicht (Angaben in Prozent).

### Adresstext

Klicken Sie mit der linken Maustaste das Feld „Adresstext“ an und hinterlegen Sie in der Box Ihre Praxisadresse.



### Navigator

Um den Navigator bei der Bildbetrachtung benutzen zu können, versehen Sie bitte den Punkt „Navigator“ mit einem Haken.

### Verzeichnisse

Mit dem Schaltknopf „Verzeichnisse“ ist es möglich, die aktuellen Programm- und Datenverzeichnisse einzusehen und das Datenverzeichnis zu ändern.

### Kürzel

Um Ihre Praxis vor dem ungewollten Löschen von Röntgenbildern zu schützen, wurde eine Rückfrage eingebaut. Außerdem wird der Löschvorgang selbst protokolliert und in der Datei DEXIS.log (im Verzeichnis DEXIS\data) gespeichert. Wenn Sie ein Röntgenbild löschen, wird ein Fenster erscheinen, in dem Sie Ihren Code eingeben müssen. Bitte halten Sie diesen Code geheim und bedenken Sie, daß ein gelöscht Bild

für immer verloren ist. Möchten Sie dennoch den Löschvorgang vereinfachen, können Sie in der „Kürzelbox“ Ihren Code hinterlegen.

### Hilfe-Wartezeit

Hier können Sie das Zeitintervall, nach dem die Online-Hilfe erscheinen soll ändern (die Zeitangaben beziehen sich auf Millisekunden).

### System-Info drucken / System-Info exportieren

An dieser Stelle besteht die Möglichkeit spezifische Systeminformationen des verwendeten Rechners und Ihres DEXIS Systems auszudrucken, oder als eine Textdatei auf Ihrem Desktop zu hinterlegen. Diese Datei kann angezeigt, gedruckt oder per E-mail verschickt werden.

### Kommun.-Verz.

gibt das gewählte Hauptverzeichnis für den Datenimport und –export an, das Setup setzt diesen Pfad automatisch in das Installationsverzeichnis.

### Monitor-Testbild

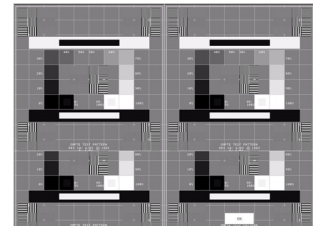
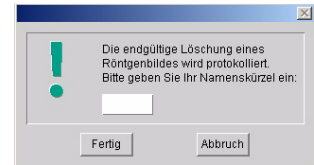
Mit der Vornorm DIN V 6868-57 werden seit Juni 2002 die Richtlinien zur Bewertung eines Befundungsmonitors in der zahnärztlichen Praxis festgelegt. Das entsprechende Testbild für diese Bewertung ist in Ihrem DEXIS System an dieser Stelle hinterlegt. Zusätzlich wird einmal täglich beim Programmstart am Befundmonitor das Monitor Testbild angezeigt. Bitte kontrollieren Sie die Grauwerteinstellung und bestätigen dieses mit Anklicken des „OK“ Symbols. DEXIS trägt diese Kontrolle automatisch in die Datei „Monitor Test“ ein. Diese Datei können Sie auf dem Desktop einsehen. .

### Befund-Monitor (tägl. Test)

Ist hier ein Häkchen gesetzt, so wird täglich beim ersten Aufruf des DEXIS-Programms an diesem Arbeitsplatz das Monitor-Testbild zur Kontrolle der Bildqualität gezeigt.

### Auf 2. Monitor

ermöglicht die Einbindung spezifischer Hardwareanwendungen. Windows und spezielle Programme können mit zwei Monitoren betrieben werden.





Man erhält eine zusätzliche Fläche zur grafischen Darstellung der Programminhalte (setzt eine spezielle Grafikkarte voraus). Sie können z.B. das DEXIS Programm auf einem Monitor und die Software für die Praxisverwaltung auf dem anderen Monitor anzeigen lassen.

### 5.2.2 EINSTELLUNGEN DER PATIENTENVERWALTUNG

#### Patientennummern

Mit den Knöpfen „Automatisch“ bzw. „Manuell“ unter dem Punkt „Patientennummern“ wählen Sie, ob die Patientennummern durch das DEXIS-Programm automatisch vergeben werden oder manuell von Ihnen erfaßt werden sollen.

#### Behandler:

Funktion zur Auswahl der behandelnden Zahnärzte. Bei Betätigung dieses Elements öffnet sich eine Suchoberfläche. Wählen Sie den gewünschten Zahnarzt aus, dazu stehen Ihnen verschiedene Suchfelder zur Verfügung. Um einen neuen behandelnden Arzt anzulegen fügen Sie in die entsprechenden Felder die nötigen Informationen ein.



#### Unterschriften, Logos

Hinterlegen Sie Ihre Unterschrift und Ihr Praxislogo als Datei (gescannte Bilddatei), um Ihren Briefen ein noch professionelleres Aussehen zu verleihen.

#### Nur ein Patient offen

Wenn dieser Punkt abgehakt ist, wird jeweils nur eine Kopie des DEXIS-Programms angezeigt. Das ist sehr hilfreich, um zu vermeiden, dass Bilder beim falschen Patienten abgespeichert werden.

#### Große Schrift

Verändern Sie den Maßstab der Schriftart der Patientenliste (die Änderung wird erst nach einem erneuten Start der Software wirksam).

### Index neu aufbauen

wird für die Konfiguration des Datenindex des Röntgensystems verwendet, verwenden Sie diesen Programmpunkt nur nach einer expliziten Aufforderung durch Mitarbeiter der technischen Hotline von DEXIS .

### 5.3 PATIENTENDATEN

Dieser Abschnitt ist als Übung für einen typischen Ablauf gedacht.

Und so gehen Sie vor:

Nachdem sie das DEXIS Symbol mit der linken Maustaste angeklickt haben, erscheint ein Fenster zur Patientenverwaltung. Da Sie das Programm erstmalig aufrufen, wird der Bildschirm keine Patientendaten enthalten. Bevor Sie damit anfangen können, Röntgenuntersuchungen durchzuführen, müssen Sie den ersten Patienten eingeben und erfassen. Die Namen der Patienten werden in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet und erhalten eine Patienten-Nummer. Durch die Eingabe der ersten Buchstaben des Nachnamens oder der DEXIS Patienten-Nummer können Sie den gewünschten Patienten schnell finden.

Anmerkung: Wenn Sie mit einem Praxisverwaltungssystem mit Datenschnittstelle zum DEXIS-Programm arbeiten, werden die wesentlichen Patientenstammdaten und die Patienten-Nummer aus dem Praxisverwaltungsprogramm übernommen. Die dafür notwendige Vorgehensweise erfragen Sie bitte bei Ihrem zuständigen Systembetreuer.

Um den ersten Patienten zu erfassen, klicken sie auf "Neuer Patient". Dadurch öffnen Sie das Fenster „Patientendaten“. Geben Sie den Nachnamen des Patienten ein (DEXIS schreibt automatisch den ersten Buchstaben des Nachnamens groß), klicken Sie dann auf die Tabulatortaste um zum nächsten Feld vorzurücken. Geben Sie das Geburtsdatum in einem der folgenden Formate ein: TT.MM.JJ, TT.MM.JJJJ, TTMMJJ oder TTMMJJJJ.

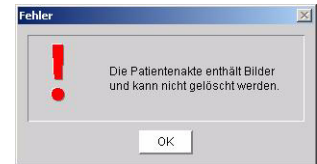
Danach selektieren Sie den Stammbehandler. Neue Behandler können Sie gleich an dieser Stelle oder im Programm-Setup einrichten. Klicken Sie nun auf „Fertig“, um in die Patienten-Auswahl zurück zu gelangen. Möchten Sie die Stammdaten eines Patienten ändern, so wählen Sie dazu den Punkt „Patientendaten Ändern“ an.



Zum Löschen von bestimmten Patientendaten aus dem System verwenden Sie die Schaltfläche „Patientenakte löschen“

Anmerkung: Nur wenn die Patientenakte keine Bilder mehr enthält, können die Patientendaten aus dem System entfernt werden. DEXIS macht Sie darauf aufmerksam. Dadurch ist sichergestellt, daß nicht versehentlich falsche Patienten oder Röntgenbilder, die aus medizinischen oder rechtlichen Gründen noch benötigt werden, entfernt werden.

Nun können Sie einen weiteren Patienten aufnehmen, sowie das DEXray oder DEXimage Programm starten. Wählen Sie dazu das entsprechende Symbol in der Kopfzeile der Patienten-Auswahl an und Sie gelangen in die Bildtasche (Benutzeroberfläche DEXray/DEXimage) des Patienten.

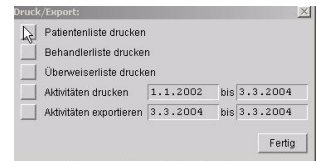


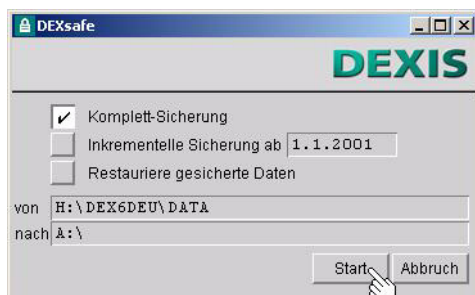
#### 5.4 ADMINISTRATIVE TOOLS

Über den Schaltknopf mit dem Druckersymbol „Listen drucken oder exportieren“ können Sie zeitraumbezogene Listen drucken oder exportieren. Dies betrifft Patienten-, Behandler-, Überweiser- und Aktivitätenlisten. Der Export der Aktivitätenliste (aufgenommene Röntgenbilder, gelöschte Röntgenbilder) ist so eingerichtet, daß sie als Text-Datei mit TAB-Separierung auf dem Desktop abgelegt wird. Anschließend können Sie sie mit üblichen Tabellenprogrammen (z.B. MS Excel) weiterbearbeiten.

**Anmerkung:** Haben Sie in DEXwrite den Punkt „Später drucken“ angewählt, finden Sie an dieser Stelle einen weiteren Eintrag. Alle Briefe die Sie über DEXwrite verfassen und später gedruckt werden sollen, werden in dieser Liste festgehalten.

Mit dieser Version wird Ihnen diese neue Modul zur einfachen Datensicherung angeboten. DEXSafe kann von der DEXIS Benutzeroberfläche aus kontrolliert werden. Es ermöglicht Ihnen eine inkrementelle Datensicherung auf unterschiedlichen Medien.





# KAPITEL 6

## DEXray: Röntgenbilder

DEXray ist das Hauptmodul der DEXIS Software. Alle Funktionen zur Erzeugung und Bearbeitung von Röntgenaufnahmen sind in diesem Programmabschnitt vorhanden. Man gelangt direkt von der Administrationsoberfläche oder der Patientenauswahl in die Röntgenbildtasche des vorher ausgewählten Patienten. Wird das System mit einer Schnittstelle zur Praxisverwaltung betrieben, gelangt direkt von diesem Punkt in dieses Fenster. Das Röntgenprogramm zeichnet sich durch eine durchdachte Struktur und einfache Bedienbarkeit aus. Auf diese Weise wird Ihnen die möglichst unkomplizierte Aufnahme eines Röntgenbildes ermöglicht. Der Patient steht im Mittelpunkt, nicht die Software.



### 6.1 DEXRAY - ÜBERBLICK

Um die Benutzeroberfläche von DEXray zu öffnen, selektieren Sie einen Patienten in der DEXIS Patientenauswahl. Besteht eine Anbindung an die Software der Praxisverwaltung verwenden Sie die entsprechende Methode für die Aktivierung des Röntgenprogramms. Alle üblichen Funktionen zur Anpassung der Fenstergröße von Windows Programmen können angewendet werden.

Nachdem Sie den Hauptbildschirm von DEXray geöffnet haben, sollten Sie einen leeren Bildschirm mit dem Namen des Patienten in der oberen linken Ecke vor sich haben.

**Anmerkung:** Der Bildschirm ist als Röntgenbildtasche so gestaltet, daß Sie ein Zahnschema mit den 4 Quadranten vor sich sehen. Wenn Sie ein Röntgenbild aufnehmen, plaziert DEXray das Zahnfilmbild automatisch an der entsprechenden Stelle. Hierdurch ist das spätere Auffinden eines bestimmten Röntgenbildes denkbar einfach.

DEXIS bietet dem Benutzer in allen Programmbereichen eine Online-Hilfen an. Um diese zu aktivieren, halten Sie den Mauszeiger für zwei Sekunden

auf ein spezielles Feld oder einen Programmknopf und DEXIS blendet Ihnen den zugehörigen Hinweis ein.

**Anmerkung:** Wenn es Ihnen zu lange dauert, bis die Online-Hilfe erscheint, können Sie die Zeitspanne im Setup verkürzen.



## 6.2 RÖNTGENAUFNAHME

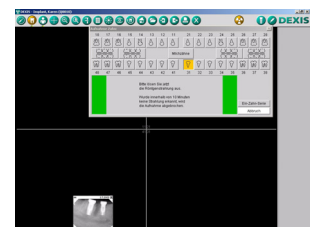
Als erstes müssen Sie DEXray für die Aufnahme von Röntgenbildern vorbereiten. Klicken Sie dazu den Röntgenknopf mit der linken Maustaste an.

**Anmerkung:** DEXray kann auch über die Tastatur bedient werden. Die Tastenkombinationen werden Ihnen in der Online-Hilfe angezeigt.

Als nächstes erscheint ein Zahnschema mit Zahn- und Funktionstasten. Wählen Sie den Zahn / die Zähne, den/die Sie röntgen möchten, aus.

**Anmerkung:** Das Aufnahmeprogramm ermöglicht auch die Kennzeichnung von Milchzähnen. Wählen Sie dazu vor der Aufnahme den Schalter „Milchzähne“ an.

Haben Sie einen Zahn ausgewählt, wird eine „Ampel Schaltung“ aktiviert (Farbbalken links und rechts vom Aktionsfenster). Die Ampel schaltet



zunächst auf GELB, um deutlich zu machen, daß bereits ein Zahn gewählt wurde. Danach fordert Sie das System auf, die Röntgenstrahlung auszulösen (die Balkenampel schaltet dabei auf GRÜN). Sie haben dafür 10 Minuten Zeit. Führen Sie die Aufnahme aber im Interesse Ihres Patienten so schnell wie möglich durch. Achtung!! Lösen Sie die Röntgenstrahlung nicht aus, so lange die Ampel GELB zeigt. Warten Sie, bis sie auf GRÜN schaltet!

Anmerkung: Sie können bei der Zahnangabe wählen, ob Sie einen einzelnen oder mehrere Zähne angeben wollen. Dies geschieht durch das Anklicken der einzelnen Zähne im Zahnschema. Die ausgewählten Zähne erscheint dann GELB.

Sowie der DEXIS-Sensor Röntgenstrahlung empfangen hat, schaltet die Ampel auf ROT und auf dem Bildschirm erscheint im nächsten Moment das fertige Bild. DEXIS ordnet es der Position des Zahnes entsprechend auf dem Bildschirm richtig an und dreht es dank einer automatischen Wurzelspitzenerkennung in die richtige Lage.

### 6.3 DEXRAY SETUP

Zu den DEXIS Einstellungen führen zwei Wege. Man gelangt über das Werkzeugsymbol im Administrationsprogramm oder in der Röntgenbildtasche (DEXray Programm) durch einen Klick auf das DEXIS Logo in ein entsprechendes Auswahlfenster. Wählen Sie den Punkt „Parameter“ an. Es erscheint das Konfigurationsmenü für die DEXray Parameter.

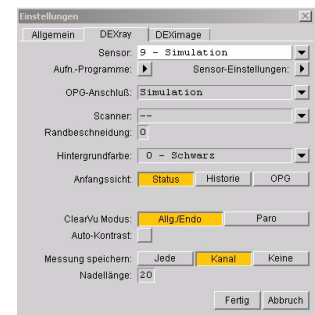
Wenn an dem PC, den Sie benutzen, ein Sensor angeschlossen ist, wählen Sie unter der Kategorie „Sensor“ den verwendeten Sensortyp aus.

Als nächstes suchen Sie sich eine Hintergrundfarbe aus und wählen die Bilddarstellung im Anfangsbildschirm (Anfangssicht) aus.

Mit dem Knopf „Status“ erhalten Sie eine Darstellung im Zahnschema. Der Knopf „Historie“ ordnet die Bilder nach dem Datum der Aufnahme an. Dies ist besonders nützlich für die Endodontie.

„OPG“ zeigt Ihnen im Anfangsbildschirm OPG-Bilder an.

Anmerkung: Die Auswahl die Sie hier treffen, wird die Anfangsdarstellung aller von nun an aufgenommenen Röntgenbilder bestimmen. Allerdings können Sie zu jeder Zeit bei einem speziellen Patienten von Status auf



Historie umschalten. Dazu begeben Sie sich in das Bildarchiv und verändern die Setupeinstellung der Anfangssicht für diesen speziellen Patienten.

Sollten Sie einen Scanner an Ihrem PC angeschlossen haben, wird Ihnen DEXIS den geeigneten TWAIN-Treiber in der Scannerbox anzeigen. Sind mehrere TWAIN-Treiber vorhanden, wählen Sie bitte den für Ihren Scanner geeigneten Treiber aus.

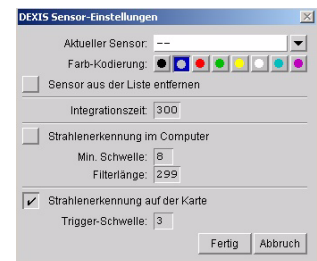
Wollen Sie ein konventionell erstelltes Zahnfilm-Röntgenbild oder ein OPG-Bild direkt in DEXIS einscannen, verfahren Sie bitte so, wie im Kapitel zum DEXscan-Programm beschrieben. Das gescannte Bild wird als digitales Bild auf dem DEXray Bildschirm erscheinen und kann wie alle anderen digitalen Bilder bearbeitet werden.

Die "Nadellänge" ist mit 20 mm eingestellt. Dies wird im Vermessungsmodus benutzt. Wenn Sie normalerweise eine Meßnadel benutzen, die eine andere Länge hat, können Sie diese hier eintragen.

Schließlich finden Sie im Menü "DEXIS-Parameter" die Punkte "Sensoreinstellungen" und "Auto-Kontrast": DEXIS hat die Erkennung von elektromagnetischer Störstrahlung (Handys, hochfrequente Störungen von Motoren, Drosseln o. a.), die mitunter die Ursache von sogenannten Selbstauslösern (scheinbare Erkennung von Röntgenstrahlung) sein kann, verbessert. Dazu wird beim Auftreten solcher Störungen eine automatische Rekalibrierung durchgeführt. Zur besseren Anpassung der Sensorempfindlichkeit an die Praxisumgebung (Störstrahlungsintensität und -art) dient die Parameterwahl zur Sensoroptimierung. Hier können wichtige Sensorparameter (Filterlänge, Integrationszeit und minim. Schwelle) angepasst werden. Bitte nehmen Sie Veränderungen an den Sensorparametern aber nur in Abstimmung mit uns vor!

Bei Verwendung von mehreren Sensoren im System können Sie am jeweiligen Arbeitsplatz eine Sensorvorauswahl treffen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Sensoren farblich codiert.

„Auto-Kontrast“: Durch Anwahl des Punktes Auto-Kontrast erreichen Sie, daß bei neu aufgenommenen Bildern automatisch der Kontrast verstärkt wird.





## 6.4 ERSTELLEN EINER AUFNAHME

Klicken Sie auf das Röntgensymbol. Es öffnet sich der Bildschirm für den Röntgendialog. Wählen Sie den aufzunehmenden Zahn aus und lösen Sie die Röntgenstrahlung am Röntgengerät aus.



### 6.4.1 WIEDERHOLTE AUFNAHME EINES ZAHNS

Wollen Sie eine Röntgenaufnahme an einem bestimmten Zahn wiederholen, vergrößern Sie das entsprechende Bild. Anschließend klicken Sie auf den Punkt „Wiederhole Aufnahme“ im Bildnavigator. Automatisch öffnet sich das Zahnschema. Sie werden aufgefordert die Röntgenstrahlung auszulösen. Der entsprechende Zahn wird noch einmal exponiert.



### 6.4.2 STATUS UND BILDSERIEN

Wollen Sie eine Serie von Bißflügelaufnahmen oder einen ganzen Status aufnehmen, brauchen Sie nur den entsprechenden Punkt im Aufnahme-Zahnschema anzuwählen. DEXray wird Sie automatisch durch die Röntgenaufnahmen führen. Wenn Sie einen der beiden Punkte („Status“ oder „Bißflügel“) anwählen, also mehrere Bilder hintereinander aufnehmen, wird DEXray die betreffenden Zähne gelb kennzeichnen und nach Empfang der Röntgenstrahlung automatisch zur nächsten Zahngruppe (nächstes Bild) der Serie übergehen.



Mit DEXray können Sie die Reihenfolge, in der ein Status oder eine Serie von Bißflügelaufnahmen erstellt wird, selbst festlegen. Gehen Sie dazu in die Parameter-Einstellungen und wählen Sie den Punkt „Aufnahmeprogramm“ an. Hier können Sie für beide Aufnahmeprogramme die Einstellungen ändern.

**Anmerkung:** Wählen Sie die Bildreihenfolge derart, daß die Aufnahmen mit dem geringsten Zeitaufwand durchgeführt werden können. Wenn Sie z.B. ein Rechtwinkelbesteck benutzen, sollten Sie daran denken, daß der selbe Halter ohne Veränderungen für oben rechts und für unten links genutzt werden kann. Dies minimiert die Zeit, die benötigt wird, um eine ganze Röntgenserie aufzunehmen.

Um diese Einstellung vorzunehmen, geben Sie auf der linken Seite einfach den Namen für die Serie ein (z.B. Status) und auf der rechten Seite die Zähne die Sie aufnehmen wollen. Die eingegebene Reihenfolge bestimmt dann den Ablauf. Lassen Sie bei der Zahneingabe Platz zwischen zwei Aufnahmen und geben Sie einen Bindestrich ein, wenn Sie verschiedene Zähne auf einem Bild haben wollen.

**Anmerkung:** Haben Sie den Punkt „Status“ oder „Bißflügel“ angewählt erscheinen im Zahnschema die Knöpfe „Zurück“, „Weiter“ und „Abbruch“. Damit haben Sie immer die Möglichkeit auf das vorhergehende Bild zurückzugehen und das Röntgenbild nochmals aufzunehmen, zur nächsten Zahngruppe zu wechseln, einen bestimmten Bereich zu überspringen und auszulassen oder die Serie abzubrechen.

Haben Sie versehentlich die falsche Zahnnummer ausgewählt, können Sie diesen Fehler nachträglich einfach korrigieren. Dazu vergrößern Sie als erstes das Röntgenbild indem Sie das entsprechende Archivbild aus der Röntgenbildtasche auswählen und klicken dann mit der linken Maustaste das Zahnfeld in der linken oberen Ecke des Bildes an. Es erscheint ein Zahnschema in dem der gewählte Zahn GELB markiert ist. Hier klicken Sie den richtigen Zahn / die richtigen Zähne an und DEXray korrigiert automatisch seine Position auf dem Bildschirm.



## 6.5 WERKZEUGE ZUR BILDVERARBEITUNG

Alle Funktionen in der DEXIS Software können durch Mausklick oder Tastatur bedient werden. In der entsprechenden Online-Hilfe finden Sie eine kurze Funktionsbeschreibung und die dazugehörige Tastaturkombination

### 6.5.1 AUSWAHL UND SELEKTION

In allen Röntgenaufnahmen sind im oberen Rand die entsprechende Zahnnummer, das Aufnahmedatum und die Symbole zum

- Ausblenden aller Objekte
- Festpinnen des Bildes
- Darstellen des Bildes in voller Bildschirmgröße

- Schließen des Bildes.

Für die Auswahl eines bestimmten Bildes in der Röntgenbildtasche genügt ein Klick in das entsprechende Bild. Die Titelleiste des Bildes wird weiß markiert. Wollen Sie ein anderes Bild auswählen klicken Sie einfach in das entsprechende Bild. Auch dieses Bild wird über die weiße Hinterlegung markiert. Man kann auch mit den Cursortasten zwischen den einzelnen Bildern wechseln. Die kleinen Bilder können mit dem Mauscursor an eine beliebige Stelle der Röntgenbildtasche gezogen werden. Diese Stelle wird vom Programm hinterlegt. Die Aufnahme wird an der selben Stelle erscheinen, wenn Sie DEXray das nächste mal öffnen. Natürlich bleibt die entsprechende Ausgangsposition des Bildes erhalten, die sich aus der hinterlegten Zahnnummer ergibt.

Sind bei dem Patienten Aufnahmen mit der gleichen Zahnnummer hinterlegt, wird das Bild mit dem neuesten Datum immer an erster Stelle der entsprechenden Position abgelegt sein. Alle anderen Aufnahmen dieses Zahnes können mit derMaus über Drag&Drop erreicht werden.



### Bildvergrößerung

Durch Anklicken des Röntgenbildes in der Röntgenbildtasche wird DEXray dieses vergrößert darstellen. Die hierbei gewünschte Größe stellen Sie im Setup-Menu ein. Mit einem Doppelklick wird das Bild auf volle Bildschirmgröße gebracht. Das gleiche Ergebnis erhalten Sie, wenn Sie im oberen rechten Bildschirmrand den Knopf "Vergrößern" anklicken. Durch das Positionieren des Mausursors an den jeweiligen Bildschirmrand, wird das Bild um einen kleinen Bereich in die entgegengesetzte Richtung verschoben. Wollen Sie das Bild in die Archivbildgröße zurückzubringen, müssen Sie das Archivbild nur erneut anklicken.

Wenn Sie ein zweites Bild vergrößern und evtl. mit dem ersten vergleichen wollen, "pinnen" Sie das erste Bild auf dem Bildschirm fest, bevor Sie das zweite Bild öffnen. Klicken Sie hierzu das Pin-Symbol auf der oberen rechten Seite des Bildes an. Das „gepinnte“ Bild bleibt groß aufgezoogen auf dem Bildschirm, auch wenn Sie ein anderes Bild anwählen.

Durch Anklicken des „Reset“-Knopfes ordnet DEXray beide Bilder so auf dem Bildschirm an, daß sie in gleicher Größe nebeneinander liegen . Sie können beliebig viele Bilder anpinnen. Die einzige Begrenzung ist die verfügbare Bildschirmgröße.

### Bildparameter

Entsprechende Bildinformationen erhalten Sie am unteren Rand des vergrößerten Bildes. An dieser Stelle sind die Sicherheitsinformationen jeder einzelnen Röntgenaufnahme zu finden. Unterscheiden wird:

- **Original:**Original, unmodifizierte Aufnahme
- **Bearbeitet:**DEXIS Aufnahme, Kontrast und Helligkeit sind verändert
- **Geändert:**Anderes Originalbild, Helligkeit und Kontrast wurden verändert
- **Gescannt:**Bild wurde in die Software gescannt, Änderungen des Originals können nicht ausgeschlossen werden
- **Abgeleitet:**Berechnetes Bild, über Subtraktionsradiographie
- **Importiert:**Die Aufnahme ist nicht mit DEXIS erstellt worden, Änderungen von der Originalaufnahme können nicht ausgeschlossen werden

Weitere Bildparameter werden sichtbar, wenn Sie bei einem maximierten Bild einen Klick zwischen dem Datum und den „Ohne Objekte“ Knopf setzen.

### Helligkeits und Kontrast Regelung

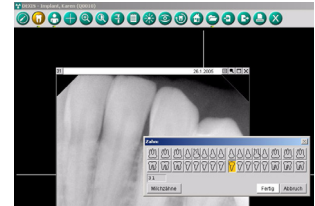
Bei der Softwareentwicklung galt der Bildbearbeitung ganz besondere Aufmerksamkeit. Dabei sollte sie vor allem möglichst einfach bedienbar und auf die speziellen Praxisanforderungen optimal abgestimmt sein. Urteilen Sie selbst, wie gut uns dies gelungen ist. Schieben Sie dazu einfach den Mauszeiger in das vergrößerte Bild und drücken Sie die linke Maustaste. Damit wird aus dem Mauszeiger ein Helligkeits- und Kontrastschieber. Halten Sie nun die linke Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus. Dadurch verändern Sie Helligkeit (hoch und runter) und Kontrast (rechts und links) des Bildes. Das so bearbeitete Bild bleibt Ihnen erhalten. Beim nächsten Aufruf des Patienten finden Sie das Bild in der bearbeiteten Form vor. Natürlich bleibt auch das Original erhalten und Sie können jederzeit zum ursprünglichen Bild zurückkehren, indem Sie nach Auswahl des Bildes den „Reset“-Knopf anklicken.

Helligkeits- und Kontrastveränderungen können von unschätzbarem Wert für die Diagnose sein, insbesondere wenn Sie nach speziellen Details in bestimmten Bereichen des Röntgenbildes suchen. So ist es möglich, Helligkeit und Kontrast für diesen speziellen Bildbereich zu optimieren.



### Änderung der Zahnnummer und des Datums der Aufnahme

Haben Sie versehentlich die falsche Zahnnummer ausgewählt, können Sie diesen Fehler nachträglich einfach korrigieren. Dazu vergrößern Sie als erstes das Röntgenbild indem Sie das entsprechende Archivbild aus der Röntgenbildtasche auswählen und klicken dann mit der linken Maustaste das Zahnfeld in der linken oberen Ecke des Bildes an. Es erscheint ein Zahnschema in dem der gewählte Zahn GELB markiert ist. Hier klicken Sie den richtigen Zahn / die richtigen Zähne an und DEXRay korrigiert automatisch seine Position auf dem Bildschirm. Unter diesem Punkt haben Sie auch die Möglichkeit ein anderes Datum für die Aufnahme des Bildes anzugeben.



### Pinnen eines Bildes

Wenn Sie ein zweites Bild vergrößern und evtl. mit dem ersten vergleichen wollen, "pinnen" Sie das vergrößerte Röntgenbild auf dem Bildschirm fest, bevor Sie das zweite Bild öffnen. Klicken Sie hierzu das Pin-Symbol auf der oberen rechten Seite des Bildes an. Das „gepinnte“ Bild bleibt groß aufgezogen auf dem Bildschirm, auch wenn Sie ein anderes Bild anwählen.

### Der Navigator

Wenn Sie in der geöffneten Röntgenbildtasche ein Röntgenbild anklicken, wird es groß dargestellt. Gleichzeitig erscheint neben dem Röntgenbild ein Navigator. Dieser zeigt Ihnen sofort alle Aufnahmen vom gleichen Tag an und ermöglicht ein einfaches „Durchblättern“ der Bilder über die Knöpfe „Zurück“ und „Vor“ oder die direkte Auswahl eines Bildes über den Bildknopf. Ähnlich dem Ablageprinzip in der Röntgenbildtasche erkennen Sie auch im Navigator den geröntgten Zahnbereich anhand der Position des Bildknopfes. Klicken Sie den Knopf „weiter nach“ an, startet im vorgegebenen Zeitintervall eine automatische Anzeige (Dia-Show) der Bilder. Sie können Zeitintervalle zwischen 3 und 99 Sekunden wählen. Möchten Sie den automatischen Bildwechsel stoppen, drucken Sie einfach die Leertaste. Nochmaliges drucken setzt die „DIA-Show“ wieder fort. Diese Funktion werden Sie besonders dann schätzen, wenn Sie einen gerade aufgenommenen Röntgen-Status befunden möchten. Sehr hilfreich und angenehm im Patientengespräch ist der Knopf „Saubere“: Mit ihm ist es möglich, die Röntgenbildtasche mit allen weiteren, jetzt aber störenden Röntgenbildern als Hintergrund auszublenden. „Vergleich“ ist ein



Werkzeug für die Darstellung der Unterschiede oder Gemeinsamkeiten zweier Bilder. Es wurden vier Modi programmiert. „Nebeneinander“ – zeigt die entsprechenden Bilder in proportionalen Größen nebeneinander an; „Farb - Addition“ - stellt die Unterschiede der Bilder farblich dar; „Subtraktion“ – zeigt die zahnbezogenen Veränderungen mit Hilfe der Berechnung heller und dunkler Bildwerte; „Rot-Grün Stereo“ aus früheren Programmversionen ist mit in das Vergleichstool eingeflossen. Die letzten drei Modi sind bei zwei selektierten Aufnahmen möglich. Zusätzlich können Sie über den Navigator die selektierte Aufnahme mit einer Darstellung im geschärften (ClearVu) Modus betrachten. Bei der Betätigung des Knopfes „+ClearVu“ erhalten Sie zum ausgewählten Bild die entsprechende Darstellung im ClearVu Modus. Die Auswahl „Wiederhole Aufnahme“ beinhaltet die Funktion einen schon geröngten Zahn noch einmal aufzunehmen.

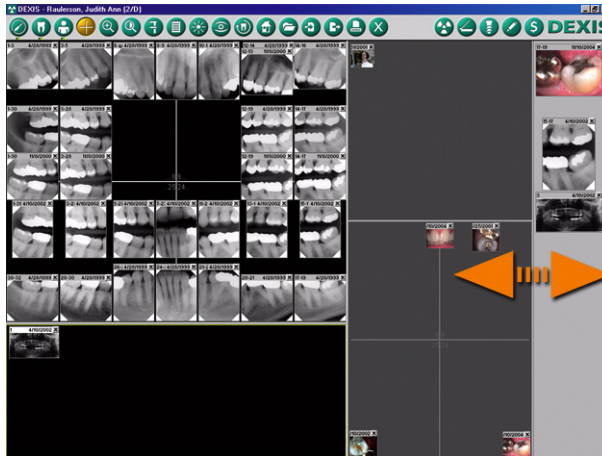
### **Die Präsentationsleiste**

Die Präsentationsleiste finden Sie an der rechten Seite des Bildschirms. Sie können Bilder auf die Leiste von jedem DEXray und DEXimage-Fenster ziehen und dadurch zusammenstellen. So können Sie eine Präsentation zusammenstellen oder das Drucken von Bildern verschiedenen Typs vorbereiten.

Wenn Sie auf die Leiste klicken, wird sie aktiv, was durch einen gelben Rand dargestellt wird. In dem Fall beziehen sich die Funktions-Knöpfe auf die Präsentationsleiste statt auf das Hauptfenster. Wenn Sie ein Bild der Präsentationsleiste vergrößern, werden alle anderen Bilder versteckt.

Die Präsentationsleiste kann in der Größe verändert oder geschlossen werden, indem man an der linken Kante zieht. Wenn die Leiste geschlossen

ist, wird ein Knopf gezeigt. Durch Klicken auf den Knopf wird die Leiste wieder geöffnet.



Wenn Sie den Patienten schließen, während Bilder auf der Präsentationsleiste liegen, werden Sie gefragt, ob Sie diese aufheben möchten.

### 6.5.2 DEXRAY BEDIENOBERFLÄCHE

Am oberen Rand des DEXray Hauptbildschirmes (Röntgenbildtasche) befindet sich eine Werkzeugleiste. Diese Menüleiste wurde ganz speziell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt und zeichnet sich durch eine besonders einfache Handhabung aus. Sie werden auch sofort eine besondere Eigenschaft der DEXIS Werkzeugleiste feststellen. Wenn Sie mit der linken Maustaste auf irgendein Symbol klicken, verändert es seine Farbe automatisch von grün auf gold. So wird angezeigt, daß sie dieses Symbol ausgewählt haben und sich in der entsprechenden Funktion des Programmes befinden.

#### DEXimage Button

Über das Zusatzmodul DEXimage bietet Ihnen DEXIS die Möglichkeit, eine Kamera oder digitale Fotoapparate zu betreiben. Haben Sie dieses



Zusatzmodul installiert und aktiviert können Sie von der Patienten-Auswahl direkt in das Bildarchiv gelangen. Haben Sie bereits die Röntgenbildtasche geöffnet, wechseln Sie einfach in das Bildarchiv. In beiden Fällen drücken Sie nur den Kamera-Knopf. Die Programmfunktion kann in der Röntgenbildtasche auch mit der Taste „V“ für Video über Ihre Tastatur abgerufen werden.

### Zahnbilder und Extraoralaufnahmen

Über das Zahnsymbol in der Menüleiste gelangen Sie in den Aufnahmebildschirm für die Intraoralaufnahmen. Das Bedienelement für die Extraoralaufnahmen ist mit einem stilisierten Rumpf illustriert. Über diesen Programmpunkt können Sie Panorama- und Cephalometrikaufnahmen generieren und verwalten. Über die „O“ Taste erreichen Sie diesen Programmpunkt mit der Tastatur.



**Anmerkung:** Sie können ein erstelltes Bild aus einem der Aufnahmemodule ganz einfach über drag&drop in eines der anderen Bildmodule übernehmen (z.B. ein OPG-Bild in das Kameramodul).

### Übersicht

Klicken Sie dieses Symbol, um alle DEXIS-Fenster (intra-orale und extra-orale Röntgenbilder, intra-orale und extra-orale Kamerabilder) gleichzeitig darzustellen.



Sie können die Trennbalken zwischen den einzelnen Abteilungen verschieben und so deren Größe ändern oder sie ganz schließen. Geschlossene Abteilungen werden als Knopf dargestellt und werden durch Anklicken wieder in Normalgröße geöffnet. DEXIS merkt sich Größenänderungen und stellt die Abteilungen bei der nächsten Sitzung so dar wie sie verlassen wurden.

Jeweils eine Abteilung ist aktiv; dies wird durch einen gelben Rahmen gezeigt. Die Funktionsknöpfe beziehen sich jeweils auf die aktive Abteilung. .

Sie können Bilder von eine Abteilung in eine andere ziehen.



Wenn Sie den Übersichts-Knopf deselektieren, wird wieder die aktive Abteilung allein gezeigt. Auch ein Doppelklick in eine Abteilung bewirkt dies.



### Bildvergrößerung

Wollen Sie ein Bild weiter vergrößern, können Sie dies frei skalieren. DEXray gewährleistet, daß das Bild immer die exakten Proportionen behält. Zum Skalieren schieben Sie bitte den Mauszeiger an den Bildrand und ziehen das Bild mit gedrückter linker Maustaste auf die gewünschte Größe. Beachten Sie, daß sich der Cursor verändert, wenn Sie ihn in den Ecken oder an den Seiten des Bildes platzieren.

Sie können auch einen Bildausschnitt vergrößern. Klicken Sie dazu auf das Lupen-Symbol (Zoom). DEXray vergrößert jetzt in einem separaten Bildfenster den Bereich, in den Sie den Mauscursor bewegen. Dieses funktioniert auch mit einem auf volle Bildschirmgröße vergrößertem Bild. Wollen Sie die Lupenfunktion wieder abschalten, so klicken Sie erneut auf das Lupensymbol. Die Farbe wechselt jetzt von Gold nach grün.





### Kontrastlupe

Mit diesem Bildbearbeitungswerkzeug können mit dem Mauszeiger Bildbereiche mit maximalen Kontrast anzeigen. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und bewegen sie dann ihn in den gewünschten Bildbereich.



### Textbox (Befund- und Hinweiseingabe und Zeichenfunktion)

Auch wenn es eigentlich nicht Gegenstand der Bildbearbeitung ist, wollen wir dennoch an dieser Stelle die Möglichkeiten zur direkten Befund- und Hinweisdokumentation am Bild behandeln. Sie werden sehen, auch hier bietet Ihnen DEXray einzigartige Werkzeuge an. Klicken Sie mit der linken Maustaste den Befundungsknopf an. Es erscheint eine Dialogbox. Hier können Sie Ihren Befund eintragen oder aus vorgefertigten Texten auswählen. Auch die Zahnangabe kann an dieser Stelle geändert werden. Wollen Sie eine der vorgegebenen Befunde oder Diagnosen auswählen, diese ändern oder Ihre eigenen hinzufügen, so klicken Sie bitte das Auswahl-Symbol am rechten oberen Rand der Dialogbox an oder gehen Sie in das Diagnose-Feld und drücken Sie die F2-Taste. Auf diese Weise gelangen Sie in die Befundtabellen, die nach Rubriken strukturiert sind.



Vorgenommene Änderungen oder Ergänzungen stehen Ihnen beim nächsten Aufruf als Standardvorgaben zur Verfügung.

Ausgewählte oder eingegebene Diagnosen erscheinen nach Abschluß der Texteingabe in der Titelzeile des Röntgenbildes zwischen Zahnbezeichnung und Datumsangabe. Etwas Einzigartiges bietet DEXRay mit der Möglichkeit, Hinweistexte direkt in das Röntgenbild zu schreiben, ohne dabei die Bildinformation zu überdecken. Klicken Sie dazu den Punkt „Hinweise“ in der Dialogbox an, ziehen Sie mit gedruckter linker Maustaste ein Rechteck über dem zu markierenden Bereich auf und tragen Sie Ihren Hinweistext in die Dialogbox ein. Die derart hinterlegten Hinweise können z. B. als Erinnerung für Nachfolgeuntersuchungen dienen. Rufen Sie später diesen Patienten wieder auf, finden Sie im Archivbild der Röntgenbildtasche den Rechteckrahmen als Signal für hinterlegte Hinweise. Wenn Sie den Mauszeiger in diesem Rechteck platzieren und die linke Maustaste drücken, wird der Text, den Sie als Hinweis eingegeben haben, erscheinen. Im vergrößerten Röntgenbild genügt es sogar, einfach den Mauszeiger auf das Rechteck zu legen, um an den Hinweis erinnert zu werden.

Auch für die Hinweiseingabe können Sie die bereit gestellten vordefinierten Texte nutzen. Wollen Sie einen Hinweis löschen, genügt es nach Anwahl des Punktes „Hinweise“ einmal mit der Maus in das Röntgenbild zu klicken.

### Freies Zeichnen und Zeichnen von Linien/Polygonen

Wählen Sie Farbe und Strichdicke aus. Entweder freies Zeichnen. Wenn Sie die linke Maustaste drücken beginnt der Zeichenvorgang und der Strich wird solange fortgeführt, bis Sie Maustaste loslassen. Linie/Polygon zeichnet jeweils greade Linienstücke. Doppelklick beendet das Zeichnen, erneutes Klicken startet das Zeichnen. Mit „Fertig“ wird die Zeichnung gespeichert. „Rückgängig“ löscht die letztgezeichnete Struktur Stück für Stück. Mit „Löschen“ wird die gesamte Zeichnung entfernt. Sie können mehrere voneinander unabhängige Zeichnungen in einem Bild mit der Taste „Neu“ erstellen. Mit der „Weiter“ Taste können Sie zwischen den einzelnen Zeichnungen hin- und herwechseln.



### Mitteilungs-Recorder

Eine andere elegante Möglichkeit zur Befunddokumentation bietet DEXIS in Form des digitalen Sprachrekorders (diesen gibt es auch für DEXImage). Um dieses Werkzeug zu nutzen muß Ihr Computer mit einer Soundkarte, einem Mikrophon und einem Lautsprechersystem ausgestattet sein. Wenn dies gewährleistet ist, können Sie durch anklicken des Kommentar- und Hinweissymbols und dann die Taste "Kommentar sprechen" Ihre gesprochenen Kommentare, Hinweise und Bemerkungen zum Röntgenbild digital speichern. Der Recorder funktioniert wie ein normaler Kassettenrecorder mit den folgenden Tastenfunktionen:

Rücklauf \* Aufnahme \* Play \* Stop \* Vorlauf

Sobald Sie eine Nachricht aufgenommen haben, klicken Sie den Punkt „Fertig“ an. DEXIS platziert dann ein doppeltes Recordersymbol in der linken oberen Ecke des Bildes. Wollen Sie diese Nachricht später abhören, vergrößern Sie das Bild und klicken das doppelte Recordersymbol im Bild an. Die Nachricht wird dann automatisch abgespielt. Um Sie nochmals abzuspielen, drücken Sie die Play-Taste.



### Das Karies-Tool

Klicken Sie mit der linken Maustaste den Karies-Tool-Knopf in Ihrer Werkzeugleiste an. Es erscheint neben dem vergrößerten Röntgenbild die Karies-Tool-Box, die verschiedene weitere Werkzeuge enthält. Wir wollen die Wirkungsweise und die Bedienung der einzelnen Programmfunktionen kurz umreißen:



**Karies:** Dieser Punkt optimiert die Einstellungen für Kontrast und Helligkeit für das gesamte Bild derartig, daß ein Gradations-S, wie Sie es vom konventionellen Röntgenfilm her kennen, nachgebildet wird. Im Unterschied zum konventionellen Film wird es aber automatisch in jenen Graustufenbereich gelegt, der die meisten Informationen enthält. Dies wird Ihnen bei der Auffindung von Karies helfen. Ein besonderes Plus dieser Form der SynaDent-Bildbearbeitung besteht darin, daß Sie das Gradations-S von Hand in den für Sie wichtigen Graustufenbereich verschieben können. Es ist auch möglich, die Steilheit des Gradations-S (entspricht einer Graustufenspreizung) zu verändern. Natürlich können auch Grundhelligkeit und -kontrast nochmals nachreguliert werden.



Hotkey: „K“

**Invers:** Dieses Tool invertiert das Bild und macht aus dem Negativ ein Positiv. Das erweist sich nicht selten als hilfreich (z. B. bei der Lokalisierung von Wurzelkanälen, bei der Überprüfung von Kronenrändern oder im Patientenberatungsgespräch).

Hotkey: „I“

**Farbe:** Das Einfärben von Bildern (Falschfarbendarstellung) kann mitunter eine ganz andere Sicht für die Diagnose öffnen und ebenfalls in der Patientenkommunikation helfen. Viele Zahnärzte schätzen den Wert der Falschfarbendarstellung in Zusammenhang mit der Kariesdarstellung oder der Darstellung des Verlaufes von Füllungen in der Bildtiefe.

Hotkey: „F“

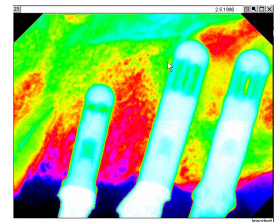
**Neutral:** Diese Funktion führt die Kennlinie der Graustufen des gewählten Bildes in die neutrale Stellung zurück.

Hotkey: „T“

**Dunkler:** Schließlich wurde die Werkzeug-Palette im Karies-Tool von DEXray durch den Schaltknopf „Dunkler“ ergänzt. Bei Anwahl dieses Knopfes wird die Grundhelligkeit des Röntgenbildes herabgesetzt. Dies ist empfehlenswert, wenn die Verteilung der Graustufen im Histogramm zu weit im weißen Bereich liegt.

**ClearVu:** Dieses Werkzeug bietet Ihnen ein neues Verfahren, um digitale Röntgenbilder auszuwerten. Dabei wird für jeden Bildpunkt der Graustufenkontrast optimiert, und zwar abhängig von seiner Lage (Zahnwurzel, Kronenbereich, Alveolarfortsatz etc.). Es gibt zwei Modi dieses Werkzeugs: *Allgemein/Endo* und *Paro*. Welcher Modus verwendet wird, legen Sie in den Einstellungen fest. An der Pupillengröße des ClearVu-Auges sehen Sie, was eingestellt ist: Große Pupille=*Allgemein/Endo*, kleine Pupille=*Paro-Modus*. Sie werden feststellen, daß der ClearVu Modus die Möglichkeiten, Karies, periapicale oder periodontale Veränderungen zu diagnostizieren, deutlich verbessert. Wenn Sie ClearVu für das aktive Röntgenbild nutzen wollen, haben Sie zwei Möglichkeiten, es aufzurufen

- Wählen Sie in der Karies-Tool-Box den Punkt ClearVu an
- oder



- klicken Sie mit der linken Maustaste das ClearVu-Symbol in Ihrer Werkzeulleiste an.

Der ClearVu-Knopf arbeitet wie ein Schalter. So lange er aktiviert ist (er erscheint golden), werden alle Bilder im ClearVu-Modus angezeigt. Dabei wird die Funktion im Hintergrund für alle Bilder ausgeführt. Sie müssen also beim Aufruf eines neuen Bildes nicht erst auf die Bearbeitung warten. Es steht vielmehr sofort im ClearVu-Modus zur Befundung bereit.



### 6.5.3 VERGLEICH

*Vergleich* ist ein neues Werkzeug für die Darstellung der Unterschiede oder Gemeinsamkeiten zweier Bilder vom selben Aufnahmeobjekt.

Wählen Sie das erste Vergleichsbild aus, für gewöhnlich das neuere der Bilder. Klicken Sie auf *Vergleich* in der Navigatorbox, um die Menüführung für die Vergleichsfunktion zu aktivieren. Die Software wird die selektierte Aufnahme und eine ältere Aufnahme des gleichen Zahns auf dem Bildschirm vergrößert anzeigen. Über die Auswahlbox kann natürlich auch ein anderer Zahn als Vergleichsobjekt ausgewählt werden. Es wurden vier Modi programmiert. „Nebeneinander“ – zeigt die entsprechenden Bilder in proportionalen Größen nebeneinander an; „Farb - Addition“ - stellt die Unterschiede der Bilder farblich dar; „Subtraktion“ – zeigt die zahnbezogenen Veränderungen mit Hilfe der Berechnung heller und dunkler Bildwerte; „Rot-Grün Stereo“ aus früheren Programm-versionen ist mit in das Vergleichstool eingeflossen.

#### Nebeneinander

Diese grundlegende Funktion stellt die entsprechenden Aufnahmen proportional nebeneinander dar. Anschließend können Sie die weiteren Vergleichsfunktionen nutzen. Alle nachfolgenden Vergleichsfunktionen werden dann jeweils auf die Darstellung aufgesetzt.

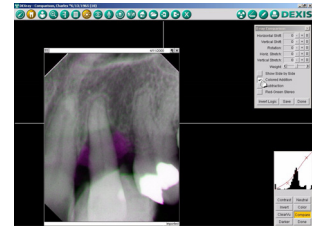
Entsprechend der gewünschten Vergleichsgewichtung ist es möglich die Bilder über die angebotenen Schieberegler manuell zu verändern. Die Veränderung der Bildgröße ist ebenso wie die Rotation der Aufnahmen mit diesen Einstellungen möglich.



### Farb-Addition

Mit dieser Funktion geben Ihnen die DEXIS Entwickler die Möglichkeit mit einem illustrativen Mittel die Unterschiede zwischen den zu vergleichenden Bildern sehr übersichtlich darzustellen. Alle gleichen Bildwerte der beiden Aufnahmen, werden grau und alle abweichenden Bildanteile werden in Magenta oder Grün dargestellt. Die farbigen Bildflächen sind also Abweichungen zur ersten Aufnahme.

Mit den Schiebereglern ist es möglich den Grad der Überlagerung oder des Vergleiches zu bestimmen. Bei dieser Gewichtung hilft Ihnen die Farbdarstellung die Dichte der beiden Bilder zu bestimmen. Magenta bezieht sich auf eine höhere Dichte des zuerst ausgewählten Bildes, grün illustriert die höhere Dichte für das zweite Bild an den entsprechenden Stellen der Aufnahme.



### Subtraktion

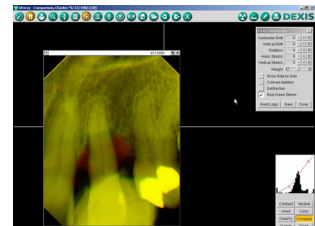
Das Tool dient zur berechneten Überlagerung der beiden ausgewählten Röntgenaufnahmen. Dabei werden die Veränderung und die Dichte der Aufnahmen über Graustufenwerte kenntlich gemacht. Die hellen und die dunklen Stellen der Aufnahme sind Unterschiede der Dichtewerte von der ersten Röntgenaufnahme zur nächsten.

Über die vorhandenen Schieberegler können Positions- und Größenveränderungen der überlagerten Bilder vorgenommen werden. Das zweite Bild wird bei diesem Feature über einen vorgegebenen Algorithmus vom ersten Bild subtrahiert. Legt man die Gewichtung mehr in Richtung des zweiten Bildes erhält man als Ergebnis ein Negativ.



### Rot-Grün-Stereo

Über diese Funktion realisiert man eine 3-D Erscheinung der Röntgenaufnahmen. Wählen Sie zwei Aufnahmen mit dem gleichen Aufnahmegebiet die mit leicht unterschiedlichen Aufnahmewinkeln zustande gekommen sind. Unter der Betrachtung mit einer 3-D Brille (rot-grün Linsen) erscheinen die so verglichenen Bilder als 3-D Objekt.



**Invers**

Mit dieser Funktion erhalten Sie die entgegengesetzten Werte der zu vergleichenden Bilder.

**Speichern**

Betätigen Sie diesen Schalter können Sie die verglichenen Bilder als zusätzliches Bild in der Röntgenbildtasche des Patienten ablegen.

**ClearVu**

Das ClearVu-Symbol (Auge) ist der schnelle Zugriff auf das Schärfungs-Modul von DEXray. Der Programmpunkt ist auch unter dem „Karies-Tool“ zu finden. Der Modus berechnet die gegebenen Grauwerte vollkommen neu und stellt die Aufnahme wesentlich schärfer und informationsreicher dar. Bei der erneuten Betätigung des Knopfes schalten Sie diesen Modus wieder aus

Hotkey: „U“

**Drehung des Bildes**

Dies ist ein einfaches Tool, mit dem Sie ein Röntgenbild in 90° Schritten drehen können.

**Reset**

DEXray gestattet Ihnen, bedenkenlos Bilder zu verändern, denn es gewährleistet, daß Sie mit dem „Reset-Knopf“ jederzeit zum Originalbild zurückkehren können. Der Reset-Knopf hat in einzelnen Programmbereichen verschiedene Aufgaben. Die Funktionen des Reset-Knopfes im Überblick:

- Befinden sich alle Bilder auf dem Bildschirm im Archivzustand (Röntgenbildtasche), ist also keines der Bilder vergrößert, bewegt der Reset-Knopf alle Bilder an ihre Originalposition zurück.
- Ist ein Bild zur Bearbeitung vergrößert worden, setzt der Reset-Knopf die Helligkeit und den Kontrast des Bildes auf die Ausgangswerte des Originals zurück.





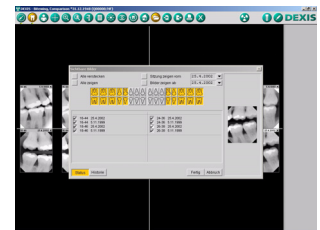
- Haben Sie mehrere Bilder auf dem Bildschirm vergrößert „angepinnt“, paßt der Reset-Knopf die Bildgrößen automatisch so an, daß sie bei gleicher Größe nebeneinander auf dem Bildschirm Platz finden.

### Hintergrundarchiv

Wenn Sie in DEXray einen Patienten aufrufen, öffnen Sie damit seine Röntgenbildtasche (Hauptbildschirm). Dort werden Ihnen alle Röntgenaufnahmen dieses Patienten im Archivformat (Kleinbild) angezeigt. Um stets eine gute Übersichtlichkeit zu wahren, haben Sie mit DEXray die Möglichkeit, einzelne oder mehrere Bilder, die aktuell nicht mehr benötigen werden (aber dennoch archiviert bleiben müssen), vom Bildschirm zu entfernen. Diese Bilder legen Sie in das Hintergrundarchiv. Dazu ziehen Sie das entsprechende Bild mit dem „Transporthaken“ einfach auf den Archivknopf in der Werkzeugleiste. DEXray fragt Sie dann, ob Sie daß Bild „vom Bildschirm entfernen“ oder „endgültig löschen“ möchten. Bestätigen Sie den ersten Punkt, wird es in das Hintergrundarchiv ausgelagert.



Wollen Sie mehrere Bilder auslagern oder ausgelagerte Bilder wieder auf den Bildschirm in die aktuelle Röntgenbildtasche holen, klicken Sie den Archiv-Knopf in der Werkzeugleiste an. Wenn Sie in der Archiv-Box das Häkchen vor einem Bild löschen, verschwindet das entsprechende Bild vom Bildschirm. Umgekehrt holt das Setzen des Häkchens die Bilder wieder auf den Bildschirm.



### Bildvermessung

Für Messungen (insbesondere im Rahmen von Wurzelbehandlungen) bietet Ihnen DEXray drei verschiedene Methoden an:

- Abschätzung mit Hilfe eines Gitters
- Reine Distanzmessung
- Kanalmessung mit Kalibrierung

Um die Meßfunktion zu aktivieren, klicken Sie lediglich den Meßknopf mit der linken Maustaste an. DEXray wird das aktive Bild automatisch vergrößern und ein Vermessungsblatt öffnen. In diesem Fenster wird die Zahl von Wurzelkanälen angezeigt, die für diesen Zahn typisch ist. Sollte die Anzahl der Kanäle für diesen Zahn abweichend sein (z.B. Molare mit 4

oder 5 Kanälen), können Sie die Anzahl der Wurzelkanäle ändern. Wenn Sie nur eine schnelle Messung (ohne Kalibrierung) vornehmen wollen, dann klicken Sie mit der linken Maustaste den Punkt „Gitter“ an. DEXray wird Ihnen ein Gitter mit 1 mm Punktabständen über das Bild legen. Dabei bezieht sich das Gitter auf die Größe des Sensors und nicht notwendigerweise auf die Größe des Zahnes.

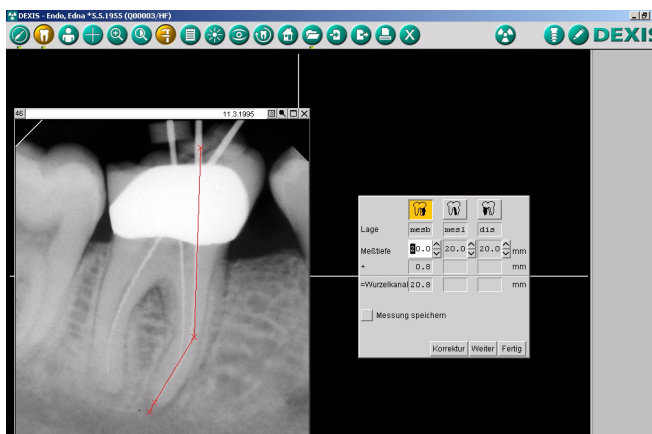
DEXray bietet auch eine einfache Möglichkeit zur reinen Abstandsmessung. Klicken Sie mit der linken Maustaste nacheinander den Anfangs- und den Endpunkt der zu bestimmenden Strecke an und DEXray berechnet Ihnen den Abstand (gleichzeitig erscheint im Kästchen „Distanz“ ein Häkchen). Sie können mit der Messung fortfahren, indem Sie weitere Punkte hinzufügen. DEXray wird dann jede weitere Strecke der vorhergehenden Distanz hinzufügen. Wenn Sie eine weitere Abstandsmessung durchführen wollen, klicken Sie zweimal das Kästchen „Distanz“ an und starten Sie die neue Messung wie gehabt.

Das Meßverfahren nach Misch. Durch die Zusammenarbeit mit Dr. Carl Misch haben wir mit DEXray eine Möglichkeit geschaffen, die eben beschriebene einfache Vermessung zu kalibrieren. Kreuzen Sie dazu das Kästchen „Kalibrierung“ an. Jetzt können Sie durch Vergleich mit einer bekannten Strecke (z.B. klinisch bestimmte Breite einer Krone, die Länge oder Breite eines Implantates, Durchmesser einer Kalibrierkugel etc.) eventuell auftretende Projektionsfehler bei der Messung korrigieren. Dazu wählen Sie Anfangs- und Endpunkt der Eichstrecke an (grüne Punkte setzen) und geben in dem erscheinenden Fenster die tatsächliche Distanz der Eichstrecke (grüne Linie) ein. Überschreiben Sie dabei den von DEXray ermittelten und angezeigten Wert. Damit ist die gesamte Aufnahme bereits kalibriert. Nun setzen Sie Anfangs- und Endpunkt der Meßstrecke (rote Punkte) fest und erhalten sofort das kalibrierte Ergebnis für die zu messende Strecke (rote Linie). Wenn Sie eine Linie so umformen wollen, daß sie sich einer gebogenen Strecke anpaßt, müssen Sie nur einen Punkt auf der roten Linie mit der linken Maustaste anklicken. Dadurch wird ein zusätzlicher Knotenpunkt auf dieser Linie platziert, den Sie - mit gedrückter linker Maustaste – so verschieben können, daß er sich dem auszumessenden Gebiet anpaßt. Sie können beliebig viele Knotenpunkte platzieren.

Mit dem eben beschriebenen Meßverfahren ist es Ihnen sogar möglich, selbst nachträglich mit DEXScan eingescannte OPG-Bilder zu vermessen.

Wenden wir uns nun der Vermessung von Wurzelkanälen zu. Bei vielen Aufnahmen (insbesondere im Oberkiefer) liegt der Sensor in der Regel nicht parallel zur Zahnebene. Die Folge ist ein verzerrtes Röntgenbild, bei dem die scheinbaren vertikalen Entfernungen nicht mit den tatsächlichen Distanzen übereinstimmen. DEXray bietet Ihnen auch hier eine ebenso wirksame wie leicht zu bedienende Hilfe an um Projektionsfehler zu korrigieren. Damit können Sie Wurzelkanäle sehr präzise vermessen.

Stellen Sie vor der endgültigen Kanalaufbereitung den Stopper an Ihrer Meßnadel auf eine bestimmte Länge ein (z.B. 18 mm), plazieren Sie sie im zu vermessenden Wurzelkanal und röntgen Sie den Zahn mit der Meßnadel. Wählen Sie dann zur Vermessung den Punkt „Kanäle“ an und es erscheinen die Spalten für die einzelnen Kanäle. Die hinterlegte Anzahl der Wurzelkanäle bestimmt die Zahl der Spalten. Klicken Sie für die erste Messung mit der Maus auf den unteren Rand des Stoppers und dann ein zweites Mal auf die Spitze der Nadel. Den dritten Punkt setzen Sie auf die Stelle, bis zu der aufbereitet werden soll. Das Programm setzt automatisch einen vierten Ausgleichspunkt, der eine Anpassung an stark gekrümmte Nadeln ermöglicht. Die Meßwerte werden sofort in den entsprechenden Fenstern angezeigt und durch Eingabe der „wahren“ Nadellänge automatisch korrigiert.



**Anmerkung:** Der hier standardmäßig angezeigte Wert für die Meßtiefe (Nadellänge bis Stopper) wurde von uns im Parameter-Setup voreingestellt und kann dort auch geändert werden.

Wenn Sie die Messung beendet haben, klicken Sie den Punkt „Fertig“ an. Bei mehrwurzligen Zähnen, gehen Sie bitte auf „Weiter“, um mit dem nächsten Kanal fortzufahren. Sobald Sie alle Kanäle ausgemessen haben, klicken Sie ebenfalls den Punkt „Fertig“ an. Der Computer wird Sie dann fragen, ob Sie diese Daten als Diagnose übernehmen wollen. Wenn Sie mit „Ja“ antworten, speichert der Computer diese Daten zum aktuellen Bild und zeigt sie in der Titelzeile des Bildes an.

Schließlich bietet Ihnen das Meßmodul von DEXray die Möglichkeit einer Grauwertbestimmung. Wählen Sie dazu den Punkt „Dichte“ an und ziehen Sie anschließend ein Rechteck im Bild auf. Beim nun angezeigte Wert handelt es sich um den Median-Grauwert, der der Dichte entspricht (weiß = 100%, schwarz = 0%). Dieses Meßverfahren können Sie anwenden um bei der Konstanzprüfung die Reproduzierbarkeit des Grauwertes eines definierten Bereiches zu überprüfen.

Hotkey: „M“

### **Kalibrierung**

Die Kalibrierungsfunktion ist eine für genaueres Messen notwendige Vorbereitung. Prinzipiell ist dafür ein auf der Aufnahme befindliches Objekt notwendig, dessen genaue Grösse bekannt ist.

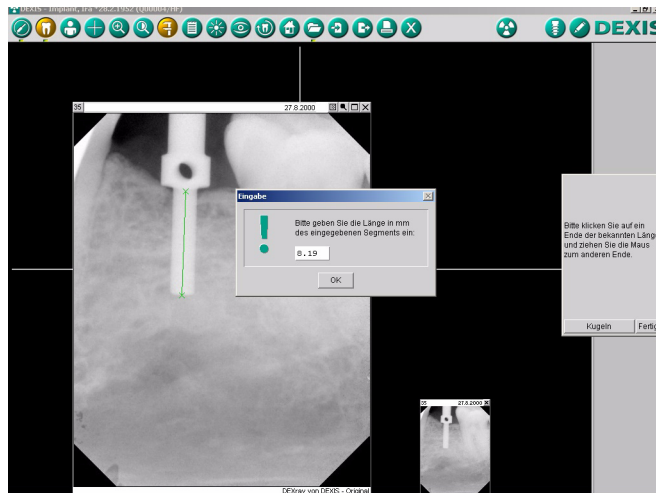
Drei Kalinrierungsmethoden werden von der DEXIS Software angeboten:

**Schnelle Kalibrierung:** eine bekannte Länge wird auf dem Bild nachgemessen und gibt einen Referenzwert für weitere Messungen.

**Kalibrierung mit Messkugeln:** Durch Nachmessen von Röntgenkugeln unter Berücksichtigung von Verzerrungen, ist eine genauere Bestimmung der Grössenverhältnisse möglich.

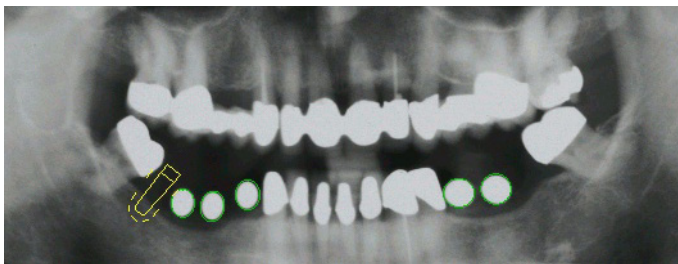
**Kalibrierung mit anderen Objekten:** Durch Nachmessen vom Durchmesser oder Länge bekannter Objekte wird hiermit eine Kalibrierung vorgenommen.

## Schnelle Kalibrierung

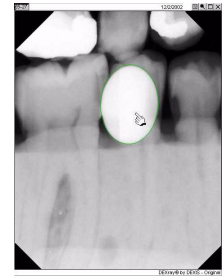


Um die schnelle Kalibrierung zu starten drücken Sie bitte den Knopf “Messungen”. Bitte klicken Sie auf das Ende des bekannten Objektes und ziehen den Mauscursor zum anderen Ende. Ein Mitteilungsfenster erscheint und bittet um eine Längenangabe. Nachdem Sie den Längenwert des bekannten Objektes eingegeben haben, wird die Grösse des Bildes entsprechend angepasst. Weitere Messungen beziehen sich auf Ihre Vorgabe und sind damit genauer.

## Kalibrierung mit Röntgenkugeln

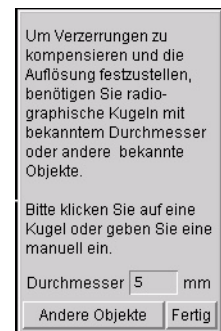


Diese Kalibrierungstechnik nutzt Messkugeln bekannter Grösse die auf der Aufnahme hinterher deutlich sichtbar zu erkennen sind. Um die Grösse der Kugen vorzugeben klicken Sie bitte auf das Symbol “Messen” und dann auf Kalibrierung. Klicken Sie jetzt auf eine der Kugeln. In einem Mitteilungsfenster werden Sie aufgefordert die Grösse einzugeben. Wenn Sie mehrere Kugeln auf der Aufnahme abgebildet haben, so messen Sie jede in der gleichen Weise. Falls notwendig, können Sie Aussenlinie der Röntgenkugel durch Ziehen mit der Maus anpassen. Die Messung der Kugeln werden im Bild gespeichert. Falls Sie eine Messung löschen wollen, klicken Sie mit der Maus in die Mitte der Kugel, halten die linke Maustaste gedrückt und ziehen die Messlinie über den Bildrand hinaus.



### Kalibrierung mit anderen Objekten

Diese Kalibrierungstechnik benutzt in der Aufnahme abgebildete Objekte bekannter Grösse, wie beispielsweise Implantate. Öffnen Sie bitte die Messfunktion, dann Kalibrierung und schliesslich Andere Objekte. Bitte klicken Sie auf das Ende des bekannten Objektes und ziehen den Mauscursor zum anderen Ende. Ein Mitteilungsfenster erscheint und bittet um eine Längenangabe. Nachdem Sie den Längenwert des bekannten Objektes eingegeben haben, wird die Grösse des Bildes entsprechend angepasst. Weitere Messungen beziehen sich auf Ihre Vorgabe und sind damit genauer.



### Dichtemessung

Wählen Sie bitte Messung und anschliessend “Dichte”. Wenn Sie dann ein Rechteck im Bild aufziehen, wird der Median-Grauwert der Dichte entspricht angezeigt. ( 0% = schwarz geringste Dichte, 100% = weiss höchste Dichte)

### Schließen der aktuellen Röntgenbildtasche

Klicken Sie auf das Stop Icon um die aktuelle Röntgenbildtasche zu verlassen. Genauso können Sie das Programm über die ESC Taste oder „Q“ für Quit verlassen. Schließlich kann man das Fenster über das Kreuz in der rechten oberen Ecke schließen.

Hotkey: „E“



### Aufnahme eines Röntgenbildes

Klicken Sie auf das „Röntgensymbol“ oder benutzen Sie die „X“ Taste für X-ray auf Ihrer Tastatur um in den Bildaufnahmemodus zu gelangen.

Hotkey: „X“



### DEXscan – Scannen von Röntgenbildern

Mit der Betätigung des Scannersymbols gelangen Sie in das Scannmodul der DEXIS Software (falls installiert). An dieser Stelle können Röntgenaufnahmen scannen und dem entsprechenden Patienten zuordnen.

Hotkey: „C“



### DEXwrite

In die DEXray Textverarbeitung gelangen Sie über das DEXwrite Symbol für den gerade in Bearbeitung befindlichen Patienten.

Hotkey: „W“



### DEXIS Logo

Für den Aufruf der Programminformationen klicken Sie einfach auf das DEXIS Logo. Ein weiteres Fenster mit den Programminformationen öffnet sich.

Hotkey: „I“



### Hilfe

Bestätigen Sie diesen Punkt und der Mauszeiger wird mit einem Fragezeichen “?” versehen. Klicken Sie anschliessend auf die entsprechende Stelle auf der DEXray Benutzeroberfläche für die Sie die Hilfeinformationen abrufen möchten. Anschliessend wird sich der Acrobat Reader an der entsprechenden Stelle der Bedienungsanleitung öffnen.

### DEXIS Web Site

Über diesen Button erreichen Sie die DEXIS Seite über Ihren Browser im Internet.

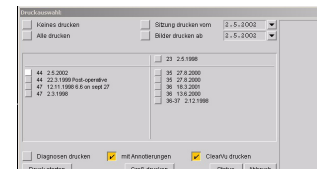
### 6.5.4 KOMMUNIKATION: DRUCKEN AUS DEXRAY ODER DEXIMAGE

DEXRay nutzt das Windows-Drucksystem. Sie haben die Möglichkeit einzelne Bilder, Bildergruppen oder eine ganze Serie von Bildern zu drucken. Die Setup-Einstellungen Ihres Druckers werden im Wesentlichen durch Ihr Windows-Betriebs-System bestimmt. Wir empfehlen, einen Drucker mit mindestens 720 dpi - besser jedoch mit 1440 dpi - Auflösung zu verwenden. Damit erzielen Sie gute Ergebnisse. Besonders gute Ergebnisse werden durch die Verwendung von speziellem Papier mit Fotoqualität oder Hochglanzfilmpapier erzielt (beachten Sie die Hinweise und Empfehlungen der Druckerhersteller).



Um zu drucken, gehen Sie in folgender Weise vor:

- Klicken Sie mit der linken Maustaste das Drucksymbol in Ihrer Werkzeugleiste an.
- Die nächsten zwei Bildschirme, die erscheinen, sind Windows-Drucker-Fenster. Wenn der von Ihnen gewünschte Drucker als Standarddrucker eingerichtet ist, wird er hier bereits angezeigt. Sie müssen in diesem Fall nur „OK“ bestätigen. Wollen Sie einen anderen Drucker wählen, gehen Sie auf den Punkt „Einrichten...“ und wählen den gewünschten Drucker aus.
- Als nächstes wählen Sie in der Bilderbox das Bild / die Bilder aus. Dazu klicken Sie auf das kleine Kästchen neben dem Bild oder auf das Bild selbst, wenn es auf dem Bildschirm sichtbar ist.
- Für den Druck haben Sie verschiedene Auswahlmöglichkeiten:
  - a) Sie können mit „Druck starten“ in Standardgröße drucken (bis zu 6 Bilder pro Seite).
  - b) Sie können mit „Groß drucken“ einzelne Bilder in einem vergrößerten Format drucken. DEXRay druckt maximal 2 Bilder pro Seite in diesem Format.
  - c) Sie können Bilder mit Diagnosen drucken.
  - d) Sie können einen ganzen Status drucken.
  - e) Sie können das Bild im Geschäft-Format drucken.





- e) Sie können über den Punkt „Hinzudrucken“ weitere Bilder in Standardgröße auf ein Blatt drucken, auf dem Sie bereits Bilder des Patienten in Standardgröße ausgedruckt haben. DEXray sorgt automatisch dafür, daß das neue Bild an der richtigen Stelle hinzugedruckt wird. Diese Einstellungen sind patientenabhängig und können stets nur für den gleichen Patienten genutzt werden. Haben Sie für den aktuellen Patienten noch kein Bild im Standardformat ausgedruckt, ist der Punkt „Hinzudrucken“ auch nicht zu sehen.
- 5) Wählen Sie nach Bedarf die Punkte „Diagnosen drucken“ und „Geschärft“ an und bestätigen Sie den gewünschten Punkt zum Druck. Auf dem Bildschirm erscheint eine Uhr.
- 6) Zum Ausdruck eines Status genügt es, in der Auswahlbox im Punkt „Sitzung drucken vom“ den Sitzungstermin der Statusaufnahme auszuwählen. Ist der Termin gewählt, sollten Sie überprüfen, ob alle benötigten Röntgenbilder ein Häkchen haben. Nun klicken Sie mit der linken Maustaste nur noch „Status“ an.

### 6.5.5 KOMMUNIKATION: EXPORT

Normalerweise erfolgt die Kommunikation zwischen Zahnärzten auf konventionellem Weg - also auf dem Postweg, per Fax oder über das Telefon. Wir glauben, daß es heute einen wesentlich verlässlicheren und schnelleren Weg der Kommunikation gibt. Aus diesem Grund enthält DEXray ein Kommunikationsmodul, welches Ihnen die Möglichkeit bietet, Bilder per E-mail oder Diskette zu versenden.



Wenn Sie Bilder per Diskette oder CD zu einem Kollegen, einem Gutachter, einer Krankenkasse oder einer Versicherung versenden wollen, müssen Sie nur das „Export“-Symbol mit der linken Maustaste anklicken. Damit öffnet sich das Exportfenster. Klicken Sie hier die zu versendenden Bilder und dann den Knopf „Diskette“ an. Legen Sie eine Diskette in Ihr Diskettenlaufwerk und wählen Sie schließlich eine der Exportfunktionen aus. Dabei können Sie wählen zwischen dem Versand von Bildern zusammen mit dem Bildbetrachter DEXView, dem Versand nur der Bilder oder nur des Bildbetrachters DEXView. Die ausgewählten Bilder werden auf die Diskette kopiert und gegebenenfalls mit dem Bildbetrachter ergänzt. Dieser Bildbetrachter erlaubt es dem Empfänger der Diskette, die Bilder

anzusehen, ohne das DEXray Programm zu besitzen. Dazu muß nur DEXView gestartet werden. Die Befehlseingabe (Eingabe im Punkt „Ausführen“ des Windows-Start-Menüs zum Aufruf des Bildbetrachters muß lauten:

a:\DEXview

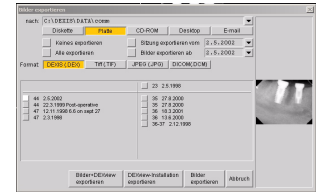
Alternativ können Sie auch Bilder auf CD brennen. Dazu benötigen Sie WINDOWS XP und einen CD Brenner als Voraussetzung. Nachdem Sie die zu exportierenden Bilder markiert und das CD Symbol angewählt haben, wählen Sie bitte die gewünschte Exportfunktion. Rechts unten im WINDOWS erscheint jetzt die Meldung „Es sind Dateien zum Schreiben auf CD vorhanden“. Bitte klicken Sie nun auf diese Meldung und folgen den Anweisungen des WINDOWS Betriebssystems.

DEXView erlaubt neben der Bildbetrachtung auch eine Helligkeits- und Kontrastregelung und die Anwendung der Bildbearbeitungsfunktion Geschärft durch den Empfänger. In der Export-Box können Sie schließlich noch wählen, ob die Bilder im AUF-, im Tiff- oder im JPEG-Format exportiert werden sollen. Wählen Sie bitte unbedingt das DEXray-Format (.AUF) aus, wenn Sie die Bilder so versenden wollen, daß der Empfänger in der Lage ist, die Bilder mit dem DEXray-Bildbetrachter DEXView anzusehen.

Wenn Sie die Bilder in einem anderen Programm verwenden wollen, ist es das Beste, die Bilder im Tiff- (.TIF) oder JPEG- (.JPG) Format zu versenden. Tiff und JPEG werden generell als Graphikformate von den meisten Textverarbeitungs- und Graphikprogrammen akzeptiert. Auf diese Weise können DEXray-Bilder in anderen Programmen wie z.B. Microsoft Word für Windows verwendet werden.

Anmerkung: Sie können ein DEXray Bild auch in die Windows-Zwischenablage (Clipboard) kopieren, indem Sie es vergrößern und danach die Strg-Taste + C-Taste drücken. Öffnen Sie nun das Softwareprogramm, in das Sie das Bild einfügen wollen, und gehen Sie dann entweder zur Einfüge-Funktion in die Tool Bar des Programmes oder drücken Sie die Strg-Taste + V-Taste um das Bild in das ausgewählte Programm einzufügen.

Natürlich können Sie über die Exportfunktion auch Bilder in ein anderes Verzeichnis Ihrer Festplatte exportieren. Standardmäßig schlägt Ihnen DEXray das COMM-Verzeichnis unter Ihrem DATA-Verzeichnis vor. Das



COMM-Verzeichnis dient in der Regel als Zwischenablage, aus der die Bilder später von einem anderen Patienten aus importiert werden können.

**Anmerkung:** Eine andere aber sehr einfache Methode, die Bild-Exportfunktion zu aktivieren, besteht darin, daß Sie das Bild zum Export-Symbol ziehen. Schieben Sie dazu den Mauszeiger in die Titelzeile des Bildes (hier verwandelt sich der Mauszeiger in einen Transporthaken), halten Sie nun die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Bild auf das Export-Symbol.

Wenn Sie Bilder per E-mail versenden wollen, müssen Sie nur das „E-mail“-Symbol im Exportfenster anklicken, die Bilder auswählen und dann den Punkt „Bilder exportieren“ oder den Punkt „DEXview-Installation exportieren“ anwählen. Aus Sicherheitsgründen sind die zu versendenden Bilder codiert. Aus gleichem Grunde müssen Sie die Bilder getrennt vom Bildbetrachter versenden. Um ein Versehen zu vermeiden fehlt hier vorsorglich der Menüpunkt „Bilder + DEXview exportieren“. DEXray wird dann den Punkt "zu:" verändern und dort die E-mail Adresse des Empfängers erfragen. Das entsprechende E-mail Programm wird geöffnet und die Röntgenbilder der E-mail hinzugefügt. Schreiben Sie noch den Begleittext und klicken Sie abschließend auf „senden“.

**Anmerkung:** Um die E-mail-Funktion benutzen zu können, müssen Sie ein Modem oder eine ISDN-Karte an Ihren Computer anschließen.

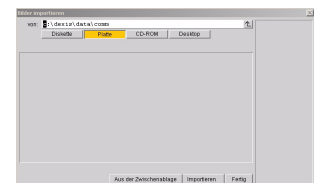
Hotkey: „>“

### 6.5.6 KOMMUNIKATION: IMPORT

Öffnen Sie die entsprechenden Patientendaten in Ihrem DEXRay Programm, denen Sie ein weiteres Bild über einen Datenträger hinzufügen möchten. Wollen Sie Bilder Importieren, wählen Sie bitte den Menüpunkt „Import“ in der Werkzeugleiste an. Danach klicken Sie auf den Knopf „Diskette“ oder „Platte“ und wählen das richtige Verzeichnis und die zu importierende Datei aus. Wenn Sie jetzt den Punkt „Importieren“ in der Import-Box anklicken wird das ausgewählte Bild zum aktuellen Patienten importiert. Verfahren Sie mit weiteren Bildern gleichermaßen.

Anmerkung: Bilder werden einzeln importiert.

Hotkey: „<“



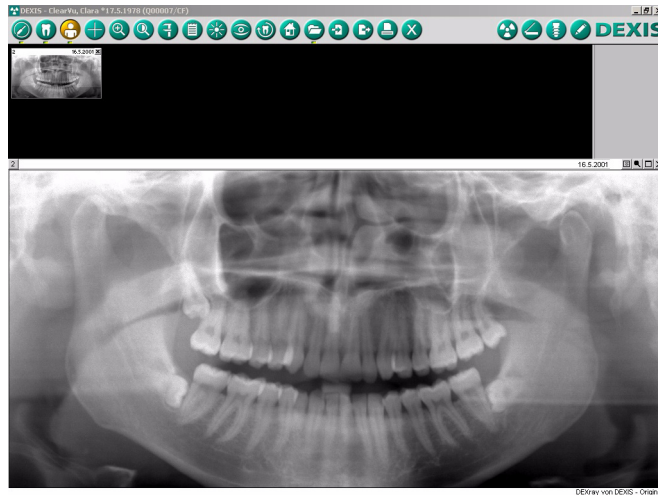
## 6.6 DATEN- UND FÄLSCHUNGSSICHERHEIT

Die Diskussion um die Daten- und Fälschungssicherheit von digital erstellten Bildern wird - zu Recht - sehr intensiv geführt. Kritiker der digitalen Röntgentechnik formulieren Bedenken, daß das Röntgenbild in einem anderen Programm verändert werden könnte. Und wenn dies möglich ist, so die Überlegung, wird es vor Gericht nicht akzeptiert werden.

In der Tat ist es möglich, jede Form von digitalen Bildern durch ein einfaches Grafikprogramm zu verändern. So könnte man ein abgebrochenes Instrument aus einem Bild herausretuschieren oder eine parodontale Verletzung korrigieren. Dies ist in der Tat recht einfach! Natürlich ist es ebenso möglich, eine konventionell erstellte Röntgenaufnahme zu verfälschen und dies wurde, anders als in der digitalen Technik, nicht einmal Spuren hinterlassen. DEXray gibt sich damit aber nicht zufrieden, sondern bietet Ihnen auch hier eine einmalige Lösung an. Mit der DEXray Programmversion wurde das Bildcodierungsmodul Image Encryption weiterentwickelt. DEXRay erkennt jede Bildbearbeitung in einer Fremdsoftware und signalisiert eine solche am Bild. Öffnen Sie zu diesem Zweck ein Röntgenbild (Großbilddarstellung) und gehen Sie mit der Maus in die Kopfzeile rechts neben das Datum. Wenn Sie nun die linke Maustaste drücken, erscheint ein Fenster mit der Angabe der Bild-Parameter. Diese Parameter sind codiert am Bild hinterlegt und ändern sich, wenn das Bild mit einer Fremdsoftware bearbeitet wurde. Es ist immer möglich, ein digitales Bild zu verändern, aber durch DEXray ist es nun möglich, zu beweisen, daß Sie es nicht verändert haben. Ein anderer Aspekt der Datensicherheit wird durch das Röntgenbild selbst immer wieder aktuell. Wie oft werden von Ihnen Röntgenbilder verlangt? Von Gutachtern, von Krankenkassen und Versicherungen oder vom Patienten selbst. Auch der weiterbehandelnde Kollege benötigt oft Röntgenbilder von Ihnen. Mit DEXray brauchen Sie nie wieder Originale aus der Hand zu geben oder sich Kritiken zu einer ungenügenden Qualität einer Bildkopie anhören. Mit DEXray können Sie beliebig viele Kopien schnell und einfach erstellen, Ihre Originale behalten und dennoch sicher sein, daß die Kopien in der Qualität dem Original nicht nachstehen.

## 6.7 ARBEITEN MIT PANORAMA- UND CEPHALOMETRIEAUFNAHMEN

Der DEXray Anwender kann über einen weiteren Programmpunkt Extraoralaufnahmen im Panorama- und Cephalometrieformat erstellen und verwalten.



Die Grundbedienung ist die Gleiche wie bei allen anderen Modulen. Folgende weitere Belegungen sind:

keine Kanalfunktion unter dem Punkt Vermessung

alle Aufnahmen werden chronologisch geordnet, es besteht keine Möglichkeit die Anzeige auf Status oder Historie zu ändern

der Schaltknopf für die Auslösung der Strahlung ist nur aktiv, wenn zusätzliche Module für die Anbindung des digitalen OPG oder der digitalen Lumineszenzradiographie (Scanner) auf diesem Rechner installiert sind (oder: Simulationsmodus ist ausgewählt)

die Aufnahmen werden in Originalgröße ausgedruckt, das Hinzudrucken ist nicht möglich, Diagnosen und Geschäft sind Optionen

# KAPITEL 7

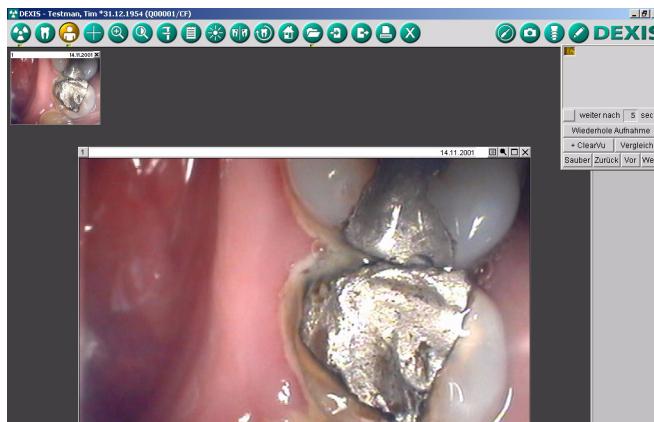
## DEXimage: Kamerabilder

Das DEXimage Programm ist das Softwaremodul für das Erfassen, Bearbeiten, Anzeigen und Verwalten von „licht-basierten“ digitalen Photoaufnahmen.

Dieses Modul kann mit zwei prinzipiellen technischen Aufnahmesystemen betrieben werden. Extraorale Digitalkameras und intraorale Video Kameras. Die Entwickler von DEXimage haben bei diesem Programm auf eine klare Struktur und die einfache Funktionsbedienung geachtet. Schaltflächen und Menüdialoge erlauben dem Anwender Bilder mit einem einzigen Klick oder einer Mausbewegung zu bewegen, zu bearbeiten, zu vermessen oder zu speichern.

### 7.1 DEXIMAGE - ÜBERBLICK

Um die Benutzeroberfläche von DEXimage zu öffnen, selektieren Sie einen Patienten in der DEXray Patientenauswahl. Besteht eine Anbindung an die Software der Praxisverwaltung verwenden Sie die entsprechende Methode für die Aktivierung des Röntgenprogramms.



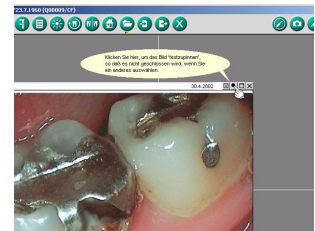
Alle üblichen Funktionen zur Anpassung der Fenstergröße von Windows Programmen können angewendet werden. Für die Veränderung der Fenstergröße können die üblichen Windowsfunktionen, wie Minimieren oder Maximieren verwendet werden.

Nachdem Sie den Hauptbildschirm von DEXimage geöffnet haben, sollten Sie einen leeren Bildschirm mit dem Namen des Patienten in der oberen linken Ecke vor sich haben.

Mit einem Klick auf das DEXray Logo erreichen Sie die Programminformationen.

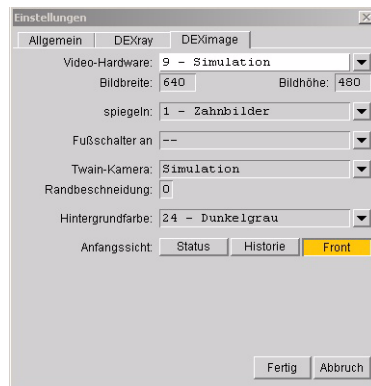
DEXray bietet dem Benutzer in allen Programmbereichen eine Online-Hilfen an. Um diese zu aktivieren, halten Sie den Mauszeiger für zwei Sekunden auf ein spezielles Feld oder einen Programmknopf und DEXray blendet Ihnen den zugehörigen Hinweis ein.

Anmerkung: Wenn es Ihnen zu lange dauert, bis die Online-Hilfe erscheint, können Sie die Zeitspanne im Setup verkürzen.



## 7.2 DEXIMAGE SETUP

Das Zusatzmodul DEXimage ermöglicht den Einsatz von intra- und extraoralen Video-Kameras sowie die Einbindung von digitalen Photoapparaten. Zur Parametrisierung des Moduls wählen Sie im Menu „Werkzeuge und Einstellungen“ den Punkt „DEXimage-Einstellungen“ an. So gelangen Sie in das Fenster DEXimage-Parameter.



- Über den Punkt „Video-Hardware“ wird die verwendete Video-Grabber-Karte ausgewählt. Gleichzeitig mit der Wahl der Karte werden Werte für die Felder „Bildbreite“ und „Bildhöhe“ vorgegeben. Diese können nachträglich verändert und optimiert werden. Sie bestimmen die Maße für den Bildrahmen des Live-Video-Bildes.
- Mit Hilfe des Punktes „spiegeln“ im Parameter-Menü können Sie die Bildspiegelung selektiv für Zahn- und Frontbilder getrennt einstellen: 0 (nie) - 1 (Zahnbilder) - 2 (Frontbilder) - 3 (immer). Haben Sie spiegeln gewählt, wird das abgespeicherte Bild seitenrichtig dargestellt. Diese Voreinstellung kann während des Betriebes im Live-Video-Fenster geändert werden.
- Im Feld „Fußschalter an“ tragen Sie ein, über welchen COM-Port oder Game-Port das Fußschaltersignal ausgewertet wird.
- Schließlich können Sie über den Punkt „Twain-Kamera“ die gewünschte Digitalkamera oder den Card-Reader auswählen, vorausgesetzt sie wurden vorher installiert. Auf diese Weise ist es möglich, im Bildarchiv Bilder von einer digitalen Fotokamera via Twain Interface oder direkt von der Memory Card (Flash- oder Smart Card) zu übernehmen.
- Als nächstes suchen Sie sich eine Hintergrundfarbe aus und wählen die Bilddarstellung im Anfangsbildschirm (Anfangssicht) aus

### 7.3 AUFNAHMEN MIT DER DIGITALKAMERA

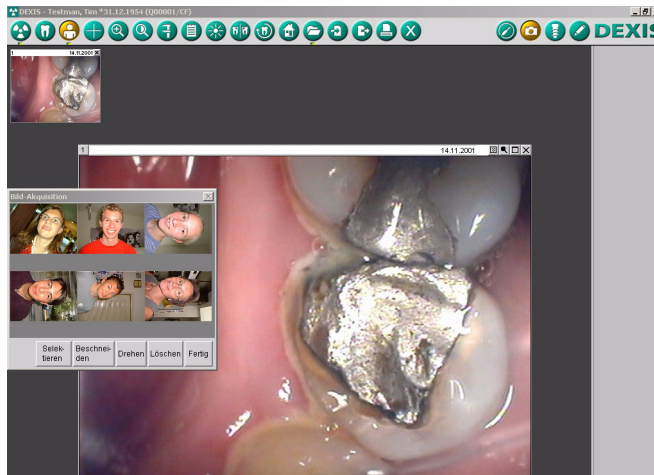
Drücken Sie die F-Taste oder den Kamera-Knopf auf der rechten Seite der Werkzeugleiste. Jetzt haben Sie die Möglichkeit, Bilder von einer digitalen Fotokamera via Twain Interface oder direkt von der Memory Card (Flash- oder Smart Card) zu übernehmen. Haben Sie an Ihrem System einen Card-Reader installiert, erkennt DEXimage das entsprechende Laufwerk. Klicken Sie den Knopf „digitale Kamera“ an, erfaßt das Programm automatisch alle Fotos und stellt sie zur Bearbeitung in das Bild-Akquisitions-Fenster. Hier können die Fotos gedreht, beschnitten und anschließend übernommen werden





### 7.3.1 MEMORY CARD UND CARD READER

Stellen Sie sicher das die Kameraeinstellungen auf “-“ stehen. Kontrollieren Sie die Einstellungen in den DEXimage Parametern. Wählen Sie den entsprechenden Patienten aus und öffnen Sie DEXimage



Führen Sie die Memory Card in den dazugehörigen Reader ein. Klicken Sie anschließend auf das Kamerasymbol um die Dialogbox für die „Bildakquisition“ zu öffnen. Sie bekommen jetzt alle Bilder angezeigt die sich auf dem entsprechenden Speichermedium der Kamera befinden. Wählen Sie das gewünschte Bild aus. Sie können das Bild auch einfach auf die DEXimage Bedienoberfläche ziehen. Die Bilder können an dieser Stelle des Programms auch von der Memory Card gelöscht werden.

Zieht man die Bilder auf die DEXimage Bedienoberfläche, müssen den Bildern (je nach Einstellung) die jeweiligen Zahnnummern hinzugefügt werden.

### 7.3.2 TWAIN SCHNITTSTELLE

Stellen Sie sicher das die Kameraeinstellung das entsprechende Gerät erfasst. Kontrollieren Sie die Einstellungen in den DEXimage Parametern.

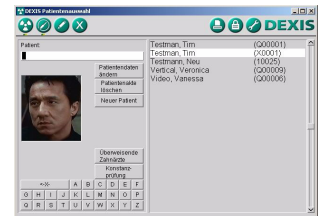
Die Kamera muß eine Twain kompatible Kamera oder ein entsprechendes Speichermedium sein.

Klicken Sie auf das Kamerasymbol um die entsprechende KAMERA Software zu öffnen. Über die entsprechende Benutzerschnittstelle können Sie die gewünschten Bilder auswählen. Anschließend muß die Kamera Software geschlossen werden. Alle vorher ausgewählten Bilder sind nun in der DEXimage Bilderbox verfügbar. Hier können Sie die endgültige Bildauswahl zur Übernahme in das DEXimage Modul treffen.

Zieht man die Bilder auf die DEXimage Bedienoberfläche, müssen den Bildern (je nach Einstellung) die jeweiligen Zahnnummern hinzugefügt werden.

### 7.3.3 PATIENTEN BILD

Zusätzlich zu den Patientenverwaltungsdaten können Sie der Patientenauswahl des DEXray Systems eine entsprechende Fotografie hinzufügen. Dieses Bild dient als gutes Hilfsmittel bei der Patientenauswahl und ist auch eine Option für die Einbindung bei DEXwrite. Um ein Bild zu akquirieren klicken Sie einfach auf den Programmpunkt „Neues Bild“ bei der Patientenaufnahme.



## 7.4 INTRAORALE BILDAUFNAHMEN

Die Programm-Bedienung von DEXimage ist jener des DEXray Programms sehr ähnlich. Wir beschränken uns daher an dieser Stelle darauf, jene Funktionen zu erklären, die in DEXimage neu hinzugekommen sind.

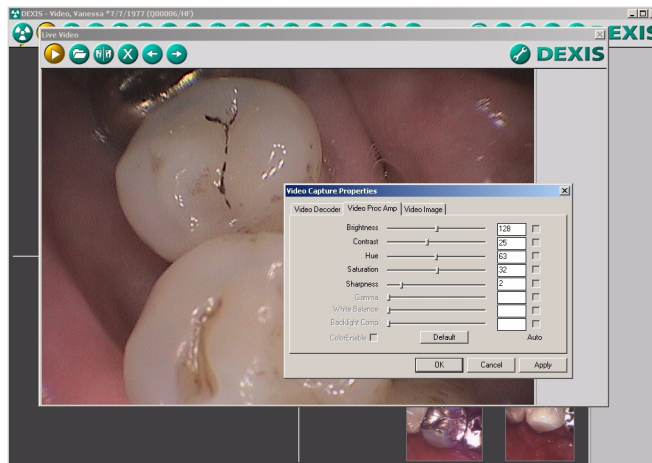


### 7.4.1 ZUSÄTZLICHE EINSTELLUNGEN

Sollen weitere Einstellungen bezüglich des Live-Video Betriebs vorgenommen werden, klicken Sie auf den „Werkzeug“ Button in der oberen rechten Ecke der Werkzeugleiste. Anschließend wird sich die entsprechende Einstellungsoberfläche für Ihre Video Hardware (Grabber Karte) öffnen. Hier finden Sie die Treiber und die Möglichkeiten Ihrer Videokarte.



Grundsätzlich sollte man auf eine korrekte Verbindung der Kamera (oder Empfänger) mit dem PC achten. Die Videoquelle verwendet in aller Regel die Signale „Composite“ und „S-Video“. Der Video Standard sollte auf Bundesdeutschem Gebiet PAL Format sein. Das Video Format bestimmt sich durch die Möglichkeiten des Rechners. Angestrebt werden sollte die Einstellung „Full“.



#### 7.4.2 LIVE-AUFNAHME MIT DEXIMAGE

**Live-Video:** Drücken Sie die V-Taste oder den Live-Video-Knopf auf der rechten Seite der Werkzeugleiste. Damit starten Sie die Live-Video-Box. Haben Sie die Intraoral-Kamera und den Fußschalter (bzw. beim Einsatz einer Digital DOC Kamera den Empfänger) mit dem PC verbunden, sind Sie nun in der Lage, Live-Video-Bilder darzustellen.

:Die Bedienung der Live-Video-Box kann mit der Maus, der Tastatur und per Fußschalter (bzw. im Falle der Digital DOC mit dem Mikrotaster am Handstück) erfolgen. Tasten Sie den Fußschalter (bzw. den Mikrotaster) einmal, wird das Bild eingefroren. Ein zweites Tasten taut das Live-Bild wieder auf. Tasten Sie schließlich doppelt oder lang (mind. 0,5 sec), wird



das eingefrorene Bild abgespeichert. Die Schalter der Video-Box haben in der Reihenfolge von links nach rechts die Funktionen

einfrieren/auftauen (Leer-Taste)

abspeichern (S-Taste)

spiegeln (U-Taste)

beenden (E-Taste)

Die Buchstaben in Klammern geben die Tasten an, welche die gleichen Funktionen bewirken.

**Spiegel:** Über die U-Taste oder den Spiegel-Knopf können Sie bei einem gespeicherten Bild zwischen realem und dem Spiegelbild hin und her schalten. In den Parameter-Einstellungen des DEXimage Programms wählen Sie vorab aus, ob ein Bild als Spiegelbild oder seitenrichtiges Bild abgespeichert wird.

Falls die Videokarte mit WDM Treibern angesteuert wird, kann man nach anhalten des Live-Videos die letzten zehn Live-Frames abrufen und die beste Aufnahme auswählen (Tasten zurück=Z, vor=V).



### 7.4.3 SIMULATIONSMODUS

DEXimage stellt einige Beispielbilder zur Verfügung. Sie dienen zur Demonstration der Aufnahmemöglichkeiten mit diesem Softwaremodul. Für die Aktivierung des Modus öffnen Sie das DEXimage Setup und wählen „Simulation“ unter dem Punkt Video Hardware.

Kehren Sie auf den Hauptbildschirm von DEXimage zurück und öffnen Sie das „Live-Bild“. Ohne angeschlossene Kamera ist kein Live-Bild verfügbar. Verlassen Sie diesen Bildschirm über das entsprechende Symbol. Bei vorherigem Speichern wird DEXimage ein Beispielkamerabild anzeigen.

### 7.5 DEXIMAGE BEDIENELEMENTE

Alle Funktionen in der DEXray Software können durch Mausklick oder Tastatur bedient werden. In der entsprechenden Online-Hilfe finden Sie eine kurze Funktionsbeschreibung und die dazugehörige Tastaturkombination

### 7.5.1 AUSWAHL UND SELEKTION

Siehe DEXray: "Auswahl und Selektion" auf Seite 38.

### 7.5.2 DEXIMAGE BEDIENOBERFLÄCHE

Am oberen Rand des DEXimage Hauptbildschirmes befindet sich eine Werkzeugleiste. Diese Menüleiste wurde ganz speziell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt und zeichnet sich durch eine besonders einfache Handhabung aus. Sie werden auch sofort eine besondere Eigenschaft der DEXray Werkzeugleiste feststellen. Wenn Sie mit der linken Maustaste auf irgendein Symbol klicken, verändert es seine Farbe automatisch von blau auf gold. So wird angezeigt, daß sie dieses Symbol ausgewählt haben und sich in der entsprechenden Funktion des Programmes befinden.

#### DEXray Button

Diese Schaltfläche führt Sie zum DEXRay Modul. Sie können hier Röntgenbilder aufnehmen, speichern und verwalten.



#### Zahnbilder und Extraoralaufnahmen

Über das Zahnsymbol in der Menüleiste gelangen Sie in den Aufnahmebildschirm für die Intraoralaufnahmen. Das Bedienelement für die Extraoralaufnahmen ist mit einem stilisierten Rumpf illustriert. Über diesen Programmpunkt können Sie Panorama- und Cephalometrikaufnahmen generieren und verwalten. Über die „O“ Taste erreichen Sie diesen Programmpunkt mit der Tastatur.



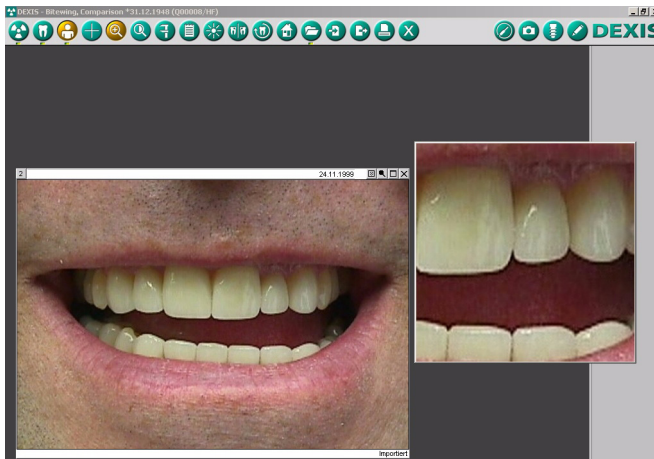
Anmerkung: Sie können ein erstelltes Bild aus einem der Aufnahmemodule ganz einfach über drag&drop in eines der anderen Bildmodule übernehmen (z.B. ein OPG-Bild in das Kameramodul).

#### Bildvergrößerung

Wollen Sie ein Bild weiter vergrößern, können Sie dies frei skalieren. DEXimage gewährleistet, daß das Bild immer die exakten Proportionen behält. Zum Skalieren schieben Sie bitte den Mauszeiger an den Bildrand und ziehen das Bild mit gedrückter linker Maustaste auf die gewünschte

Größe. Beachten Sie, daß sich der Cursor verändert, wenn Sie ihn in den Ecken oder an den Seiten des Bildes platzieren.

Sie können auch einen Bildausschnitt vergrößern. Klicken Sie dazu auf das Lupen-Symbol (Zoom). DEXray vergrößert den Bereich, in dem Sie den Cursor positionieren in einem separaten Bildfenster. Durch Doppelklick in das Bild wird das Bild auf Bildschirmgröße vergrößert.



Wollen Sie zum ursprünglichen Bild zurückkehren, klicken Sie das vergrößerte Bild zweimal mit der linken Maustaste an.

### Kontrast Lupe

Mit diesem Bildwerkzeug wird der Bereich um den Mauscursor mit maximal verstärktem Kontrast angezeigt.



### Textbox (Befund- und Hinweiseingabe)

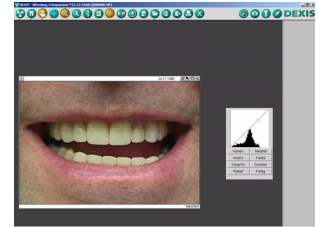
Mit dieser Funktion können Sie Text (Bemerkungen, Diagnosen und Hinweise) Zeichnungen (Linien oder Polygone) und Sprachkommentare zum Bild speichern. Genaue Bedienungsanweisungen finden Sie unter "Textbox (Befund- und Hinweiseingabe und Zeichenfunktion)" auf Seite 46.



### Das Karies Tool

Klicken Sie mit der linken Maustaste den Karies-Tool-Knopf in Ihrer Werkzeugleiste an. Es erscheint neben dem vergrößerten Videobild die Karies-Tool-Box, die verschiedene weitere Werkzeuge enthält.

Siehe "Das Karies-Tool" auf Seite 48.



### Drehung des Bildes

Dies ist ein einfaches Tool, mit dem Sie ein Röntgenbild in 90° Schritten drehen können.



### Reset

DEXImage gestattet Ihnen, bedenkenlos Bilder zu verändern, denn es gewährleistet, daß Sie mit dem „Reset-Knopf“ jederzeit zum Originalbild zurückkehren können.



### Spiegeln

Klicken Sie auf das Symbol zum Spiegeln des Bildes, um eine Spiegelung der Bilddaten zu erhalten. Genauso können Sie das Bild mit der Maus auf das Symbol ziehen um eine Spiegelung der Bilddaten zu erhalten.



Hotkey: "U"

### Hintergrundarchiv

Wenn Sie in DEXImage einen Patienten aufrufen, öffnen Sie damit seine Videobildtasche (Hauptbildschirm). Dort werden Ihnen alle Videoaufnahmen dieses Patienten im Archivformat (Kleinbild) angezeigt. Um stets eine gute Übersichtlichkeit zu wahren, haben Sie mit DEXImage die Möglichkeit, einzelne oder mehrere Bilder, die aktuell nicht mehr benötigen werden (aber dennoch archiviert bleiben müssen), vom Bildschirm zu entfernen. Diese Bilder legen Sie in das Hintergrundarchiv.



### Schließen der aktuellen Videobildtasche

Klicken Sie auf das Stop Icon um die aktuelle Röntgenbildtasche zu verlassen. Genauso können Sie das Programm über die ESC Taste oder „Q“

für Quit verlassen. Schließlich kann man das Fenster über das Kreuz in der rechten oberen Ecke schließen.

Hotkey: „E“



### Aufnahme eines Videobildes

Klicken Sie auf den Aufnahme-Knopf oder benutzen Sie die „V“ Taste für das Live-Video Bild auf Ihrer Tastatur um in den Bildaufnahmemodus zu gelangen.

Hotkey: „V“



### Digitale Kamera

Mit diesem Programmsymbol haben Sie die Möglichkeit Kamerabilder von ihrem digitalen Photoapparat in die DEXimage Software zu laden.

Hotkey: „C“



### DEXwrite

In die DEXray Textverarbeitung gelangen Sie über das DEXwrite Symbol für den gerade in Bearbeitung befindlichen Patienten.

Hotkey: „W“



### DEXIS Logo

Für den Aufruf der Programminformationen klicken Sie einfach auf das DEXIS Logo. Ein weiteres Fenster mit den Programminformationen und Hilfemöglichkeiten öffnet sich.

Hotkey: „I“



## 7.5.3 KOMMUNIKATION: DRUCKEN AUS DEXIMAGE

DEXimage nutzt das Windows-Drucksystem. Sie haben die Möglichkeit einzelne Bilder, Bildergruppen oder eine ganze Serie von Bildern zu drucken. Die Setup-Einstellungen Ihres Druckers werden im Wesentlichen durch Ihr Windows-Betriebs-System bestimmt. Wir empfehlen, einen Drucker mit mindestens 720 dpi - besser jedoch mit 1440 dpi - Auflösung zu verwenden. Damit erzielen Sie gute Ergebnisse. Besonders gute





Ergebnisse werden durch die Verwendung von speziellem Papier mit Fotoqualität oder Hochglanzfilmpapier erzielt (beachten Sie die Hinweise und Empfehlungen der Druckerhersteller). Für eine weitergehende Beratung oder aktuelle Empfehlungen zu Druckern wenden Sie sich bitte an Ihren DEXIS Partner. Siehe auch “Kommunikation: Drucken aus DEXRay oder DEXimage” auf Seite 60

#### 7.5.4 .KOMMUNIKATION: EXPORT

Normalerweise erfolgt die Kommunikation zwischen Zahnärzten auf konventionellem Weg - also auf dem Postweg, per Fax oder über das Telefon. Wir glauben, daß es heute einen wesentlich verlässlicheren und schnelleren Weg der Kommunikation gibt. Aus diesem Grund enthält DEXimage ein Kommunikationsmodul, welches Ihnen die Möglichkeit bietet, Bilder per E-mail oder Diskette zu versenden. Siehe “Kommunikation: Export” auf Seite 61.

Hotkey: „>“



#### 7.5.5 KOMMUNIKATION: IMPORT

. Öffnen Sie die entsprechenden Patientendaten in Ihrem DEXRay Programm, denen Sie ein weiteres Bild über einen Datenträger hinzufügen möchten. Wollen Sie Bilder Importieren, wählen Sie bitte den Menüpunkt „Import“ in der Werkzeugleiste an. Siehe “Kommunikation: Import” auf Seite 63.

Hotkey: „<“



# KAPITEL 8

## *DEXscan: Scannen von Bildern*

Das DEXscan Programm ist das Softwaremodul für das Scannen von konventionellen Röntgenaufnahmen und Photographien.

DEXray ist Twain-kompatibel und bietet Ihnen mit dem Zusatzmodul DEXscan die Möglichkeit, jeden Scanner mit Durchlichtaufsatz, der einen Twain-Treiber benutzt, für das Einscannen von konventionell erstellten Zahnfilmen oder OPG-Aufnahmen zu betreiben und die eingescannten Bilder sofort in Ihrem DEXray-Programm abzulegen.



### 8.1 HARDWARE UND SETUP

DEXscan ist ein völlig neuartiges und revolutionäres Scannerprogramm, das das Einscannen alter Röntgenbilder zum Kinderspiel macht. Besonders bemerkenswert an DEXscan ist die Tatsache, daß Sie Ihre Zahnfilme nicht einzeln sondern praktisch in beliebiger Zahl gleichzeitig auf dem Scanner plazieren und einscannen können. Dabei müssen Sie nicht einmal auf eine besondere Ausrichtung oder Anordnung der Bilder achten.

DEXscan wurde so entwickelt, daß es schnell und einfach in jede Zahnarztpraxis integriert werden kann. Voraussetzung ist lediglich das Vorhandensein eines geeigneten Scanners und die Installation der Scannersoftware selbst.

Wenn Sie DEXray installieren, sucht es Ihre Festplatte automatisch nach Twain-Treibern ab und lädt das entsprechende Gerät in die Scannerselektion des Setup-Menüs. DEXscan erledigt dann den Rest. Sollte DEXscan mehrere in Frage kommende Gerätetreiber vorfinden, wählen Sie im Setup-Menü den richtigen aus. Zur Nutzung von DEXscan benötigen Sie nur noch den Aktivierungscode, den Sie beim Kauf bzw. mit der Installation durch Ihren DEXray Partner erhalten. DEXscan kann sowohl an einem Notebook, als auch mit einem Computer benutzt werden.

Für den verwendeten Scanner gilt, er muß TWAIN kompatibel sein und einen Durchlichtaufsatz besitzen. Es gibt eine ganze Reihe von Scannern auf dem Markt, die diese Anforderungen gut erfüllen und dennoch preiswert sind. Es ist auch nicht notwendig, den teuersten Scanner zu erwerben. Um gute Qualität zu erreichen, sollte der Scanner imstande sein, mit 600 dpi Auflösung zu scannen, was beim heutigen Stand der Technik das Minimum ist.

Als nächstes müssen Sie sich für eine Schnittstelle entscheiden (entweder für eine SCSI-Schnittstelle oder eine parallele Schnittstelle). Beide arbeiten gleich gut, haben aber beide ihre Vor- und Nachteile. Der Scanner mit der Parallelschnittstelle ist einfacher einzurichten und kann am Parallelport (Druckerport) des Notebooks oder des Computers angeschlossen werden. Der SCSI-Scanner erfordert eine SCSI-Karte, die in den Computer eingebaut werden muß. Arbeiten Sie mit einem Notebook sollten Sie eine SCSI-PCMCIA-Karte verwenden. Der größte Vorteil der SCSI-Schnittstelle liegt in der deutlich höheren Verarbeitungsgeschwindigkeit. Wenn Ihnen Schnelligkeit für Ihre Praxis wichtig ist, ist der SCSI-Scanner die bessere Wahl.

Jeder Scanner wird mit seiner eigenen Software und seinem eigenen Treiber geliefert. Diese Treiber befinden sich normalerweise auf einer Diskette oder auf einer CD-ROM. Bitte beachten Sie die Anweisungen des Herstellers bei der Installation der Software und der Treiber genau. Sind die Treiber richtig installiert, erkennt DEXray ihren Scanner automatisch.

Um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen, empfehlen wir in der Scannersoftware folgende Einstellungen als Standard zu hinterlegen: 300 dpi (für OPG-Aufnahmen 150 dpi) Auflösung, scannen im Schwarz-Weiß-/Grau- und Transmissions-Modus (Durchlicht).

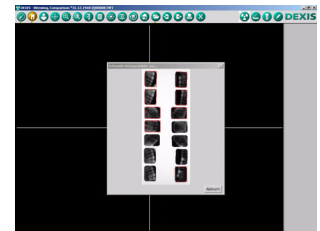
## 8.2 SCANNEN VON ZAHNFILMEN

So gehen Sie vor:

- Legen Sie die zu scannenden Filme auf die Glasoberfläche Ihres Scanners. Achten Sie darauf, daß die Bilder mit der Oberseite nach unten auf ihrem Scanner liegen (bubble nach oben) und zwischen den Bildern bzw. zwischen Bild und Scannerrand ein Abstand von mindestens 1 cm bleibt.



- Schließen Sie den Durchlichtaufsatz des Scanners und öffnen Sie die Röntgenbildtasche des entsprechenden Patienten im DEXray-Programm. Achten Sie darauf, daß Sie sich in der Zahnfilmdarstellung befinden.
- Klicken Sie mit der linken Maustaste das DEXscan-Symbol Scanner-Vorschau an und starten Sie so das Softwareprogramm Ihres Scanners.
- Wenn Sie Ihren Scanner zum ersten Mal benutzen, wird der Bildschirm leer sein. Klicken Sie mit der linken Maustaste den Punkt „Vorschau“ an, um die Bilder vor dem Scannen anzuschauen. Dadurch können Sie das zu scannende Rechteck (gepunktete Linie im Bild 74) neu bestimmen und plazieren. Legen Sie es so, daß Sie alle Bilder gleichzeitig erfassen und ein Mindestrand von 1 cm verbleibt. Wenn Sie schon einmal gescannt haben, wird sich Ihr Scanner an die letzte Einstellung erinnern.
- Sobald Ihre Einstellung den oben genannten Kriterien entspricht, klicken Sie mit der linken Maustaste den Punkt „Scan“ an.
- Ihr Scannerprogramm scannt jetzt alle Bilder in einem Block. DEXscan übernimmt das Scan-Ergebnis, schneidet die Einzelbilder aus und legt sie separat ab. So haben Sie die Möglichkeit, jedes Bild einzeln dem richtigen Zahn zuzuordnen und damit in der Röntgenbildtasche richtig zu plazieren. Dabei ist es nicht von Belang, ob die Bilder genau parallel auf dem Scanner gelegen haben. Sind sie etwas verdreht, wird sie DEXscan dennoch richtig ausschneiden und ausrichten. Sie können für den gleichen Patienten beliebig viele Bilder gleichzeitig scannen, bis hin zum kompletten Status.
- DEXscan übernimmt jeweils das aktuelle Datum. Sie haben jedoch die Möglichkeit, das Datum auf dem eingescannten Bild zu verändern und können auf diese Weise jenes Datum hinterlegen, an dem das Bild tatsächlich aufgenommen worden ist. Dazu klicken Sie mit der Maus das Datums-Feld an, korrigieren das Datum und bestätigen den Punkt „Fertig“.
- Wenn Sie aus Versehen dem Bild die falsche Zahnnummer oder ein falsches Datum gegeben haben, können Sie dies jederzeit wieder ändern, indem Sie zuerst das Bild vergrößern und dann mit der linken Maustaste die Zahnnummer in der linken oberen Ecke des Bildes anklicken.
- Sie können jetzt alle Aufnahmen mit den DEXray-Werkzeugen bearbeiten. Dies gilt auch für das Karies-Tool und das Schärfungs-Modul.



- Anmerkung: Bitte bedenken Sie, daß Ihre eingescannten Bilder nicht die Auflösung und diagnostische Qualität ihrer echten digitalen DEXray-Bilder haben können. Beachten Sie bitte ferner, daß Sie gemäß den Bestimmungen der Röntgenverordnung bei nicht digital erstellten Aufnahmen die Originalbilder (in diesem Fall die Filme) aufbewahren müssen.

### 8.3 SCANNEN VON PANORAMAUFNAHMEN

DEXscan ermöglicht auch das Scannen von OPG-Aufnahmen und hilft auf diese Weise, ein weiteres Archivierungsproblem zu lösen. So stehen Ihnen die gewünschten Panoramabilder jederzeit sofort auf dem Bildschirm zur Verfügung. Längeres Suchen gehört der Vergangenheit an. Beachten Sie aber auch hier, daß bei nicht digital erstellten Bildern die Originale weiter aufbewahrt werden müssen.

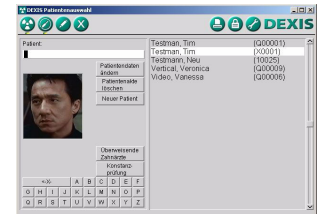
So gehen Sie vor:

- Legen Sie das Panoramabild mit der Oberseite nach unten auf den Scanner.
- Schließen Sie den Durchlichtaufsatz des Scanners und öffnen Sie die Röntgenbildtasche des Patienten im DEXray- Programm. Wechseln Sie in die OPG-Ansicht (ob Sie sich in der Zahnfilm- oder der OPG-Ansicht befinden, erkennen Sie am GELB gefärbten Symbol der Werkzeugleiste).
- Klicken Sie mit der linken Maustaste das DEXscan-Symbol an und starten Sie so das Softwareprogramm Ihres Scanners. Verfahren Sie wie oben beschrieben. Im Vorschaufenster genügt es, den zu scannenden Bildausschnitt genau auf das OPG zu legen. Beim Scannen von Panoramabildern ist es nicht notwendig, die Scannerbox größer zu wählen.
- Anmerkung: Stellen Sie sicher, daß Sie mit einer Auflösung von 150 dpi scannen. Wenn Sie eine höhere Auflösung wählen, erhalten Sie unnötigerweise zu große Dateien ohne Verbesserung der Bildqualität.
- Klicken Sie nach Überprüfung der Vorschau und der Scannereinstellung mit der linken Maustaste den Punkt „Scan“ an.
- In wenigen Augenblicken wird das gescannte Bild in den Patientenunterlagen erscheinen (Bild 78). Auch hier können Sie, wenn nötig, das Datum auf das tatsächliche Aufnahmedatum ändern. Auch die Numerierung der Panoramaaufnahmen kann jederzeit verändert werden.

**Anmerkung:** Zur Aktivierung des OPG-Scan-Prozesses klicken Sie, wie oben beschrieben, den DEXscan-Knopf in der Werkzeugleiste an. Sie erreichen das Gleiche, wenn Sie den Knopf zur Aufnahme eines Röntgenbildes drücken. In diesem Fall erkennt DEXray, daß Sie kein OPG-Bild erstellen wollen. Es wird ein Fenster geöffnet, in dem Sie den Knopf „Scan OPG“ anwählen. DEXscan wechselt dann ebenfalls zu Ihrem Scannerprogramm.

## 8.4 SCANNEN EINES BILDES FÜR DIE PATIENTENVERWALTUNG

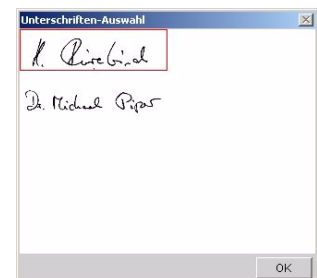
Optional kann der Patientenverwaltung der DEXray Software eine Photographie eines jeden Patienten hinzugefügt werden. Das Bild kann zur besseren Identifikation der Patienten verwendet werden und steht außerdem dem Modul DEXwrite zur Verfügung. Öffnen Sie für diesen Vorgang die Patientenverwaltung der DEXray Software und klicken Sie auf das Werkzeugsymbol. In dem nachfolgenden Fenster wählen Ihre Scannerquelle und ihre Twain-Quelle aus. Anschließend selektieren Sie den Patienten der ein Bild erhalten soll. Nach diesem Schritt aktivieren Sie die Schaltfläche „Patientendaten ändern“. Unter diesem Punkt finden Sie die Option „Neues Bild“. Die Scanner Software wird geöffnet und stellt die gewünschten Bilder zur Verfügung. Schließen Sie den Scanvorgang in der Software ab, DEXray übernimmt diese Bilddaten automatisch in die Patientenverwaltung.



## 8.5 HINTERLEGEN DER UNTERSCHRIFT ODER DES BEHANDLERLOGOS

DEXwrite besitzt einen Mechanismus, Dokumente elektronisch zu unterschreiben. Dazu müssen Sie Ihre Unterschrift einscannen. Die anschließende Nutzung der elektronischen Unterschrift ist durch ein Paßwort geschützt.

Um Ihre Unterschrift im Programm zu hinterlegen, benötigen Sie einen Scanner mit Twain-Schnittstelle. Schließen Sie diesen an Ihren PC an und wählen Sie in der DEXray-Patientenauswahl den Knopf „Werkzeuge und Einstellungen“. Überprüfen Sie, ob der Scanner-Treiber installiert und der richtige Scanner gewählt worden ist und klicken Sie anschließend den Knopf „Unterschriften“ an. Damit öffnet sich das Fenster „Bild-Akquisition“, in dem alle bisher hinterlegten Unterschriften angezeigt werden. Hier können Sie nicht mehr benötigte Unterschriften löschen oder



neue hinzufügen. Über den Punkt „Neu“ starten Sie Ihr Scanner-Programm. Wählen Sie als Scanner-Parameter die Einstellung Schwarz-Weiß-Bild und eine Auflösung von 300 dpi und legen Sie den zu scannenden Bereich dicht um Ihre Unterschrift.

Haben Sie die Unterschrift eingescannt, erscheint sie im Bild-Akquisitions-Fenster. Hier können Sie sie nochmals beschneiden oder drehen, falls erforderlich. Ist der Scan nicht zufriedenstellend, so löschen Sie das Bild und wiederholen den Vorgang. Sind Sie mit dem Ergebnis zufrieden, wählen Sie den Punkt „Fertig“.

Die auf diese Weise hinterlegte Unterschrift können Sie in Ihr DEXwrite Dokument einfügen.

Mit DEXwrite können Sie nicht nur individuelle Briefköpfe gestalten sondern auch Praxis-Logos integrieren. Auch kann jeder Behandler sein eigenes Logo wählen. Dazu scannen Sie - ähnlich wie für die Unterschrift beschrieben – das gewünschte Logo ein. Wählen Sie zum einscannen des Logos den Knopf „Logos“ im Fenster „Werkzeuge und Einstellungen“ an und verfahren Sie wie mit der Unterschrift. Wählen Sie für ein farbiges Logo als Scanner-Parameter den Color-Modus und eine Auflösung von 300 dpi aus. Damit die Logos in den Dokumentenvorlagen erscheinen, müssen sie den Behandlern zugeordnet werden. Verwenden Sie nur ein einziges Praxislogo, ist dieses dem Behandler 1 zuzuordnen. Hierzu wählen Sie im Menü „Werkzeuge und Einstellungen“ den Punkt „Behandler“ und nach Auswahl des gewünschten Behandlers den Punkt „Ändern“ an. Es erscheint das Fenster „Behandler-Daten“. Dort klicken Sie den Punkt „Logo scannen“ an und wählen in der Bild-Akquisition das gewünschte Logo mit „Selektieren“ und „Fertig“ aus. Jetzt wird das Praxis- bzw. Behandler-Logo zukünftig automatisch in das entsprechende DEXwrite Dokument übernommen. Voraussetzung ist, daß ein Feld mit der Eigenschaft „Behandler-Logo“ existiert und der Knopf „Auf Briefpapier“ nicht gedrückt ist.



# KAPITEL 9

## DEXwrite: Erstellen von Berichten

Mit dem Zusatzmodul DEXwrite steht Ihnen ein leistungsstarkes Druckprogramm zur Verfügung. DEXwrite ermöglicht es, den Ausdruck Ihrer Röntgen- oder Kamerabilder ganz einfach und komfortabel nach Ihren Wünschen zu variieren oder mit erforderlichen Begleittexten zu versehen.



Ohne komplizierte Zwischenschritte sind Sie so in der Lage Ihre Bilder in beliebige Schriftstücke zu integrieren und eindrucksvoll zur Geltung zu bringen - seien es Patienteninformationen, Aufklärungsmappen, ein Informationsschreiben an einen Fachkollegen oder eine zusammengestellte Dokumentation an einen Gutachter. Ist DEXwrite installiert, haben Sie außerdem die Möglichkeit, Patientenfotos - mit einer digitalen Fotokamera aufgenommen - in die Patientenverwaltung zu integrieren.

### 9.1 DEXWRITE BILDSCHIRMÜBERBLICK

Die Patienteninformation findet man im Kopf des Bildschirmfensters. Alle verwendbaren Textvorlagen findet man in dem darunter platzierten Auswahlfenster. Sie finden die Funktionsbutton auf der rechten Seite und die Bildauswahlbox auf der linken Seite des Bearbeitungsfeldes für den Diagnosebericht.



### 9.2 DEXWRITE PARAMETER

Um die Parametereinstellungen für DEXwrite vorzunehmen, klicken Sie bitte auf des DEXray Logo in Dokumentenbildschirm. In dem folgenden Fenster wählen Sie bitte die Schaltfläche Parameter an. Sie befinden sich dann im Programmfenster für die DEXwrite Parameter.

Klicken Sie auf „Unterschrift scannen“, um dem System die Behandlerunterschrift hinzuzufügen.



Klicken Sie auf „Logo scannen“, um dem System die Behandlerunterschrift hinzuzufügen.

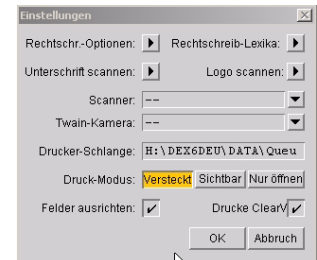
Weiterhin haben Sie hier die Möglichkeit die zur Verfügung stehenden Scanner und Twain-Kameras festzulegen.

Der Punkt „Drucker-Schlange“ beinhaltet das Verzeichnis für die gedruckten und noch zu druckenden Berichte.

Die Schaltflächen für die Funktion „Druck-Modus“ bezieht sich auf die Ansicht des Acrobat-Reader beim Druckvorgang. Die Dokumente werden für die Druckanfragen an diese Software weitergegeben.

„Felder ausrichten“ übernimmt eine automatische Skalierung der Fenstergrößen in DEXwrite.

Klicken Sie auf „Formbriefe“, um die Vorlagen und Dokumente zu bearbeiten.

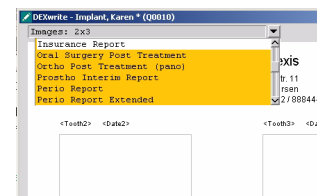


### 9.3 DEXWRITE DOKUMENTENVORLAGE

Haben Sie DEXwrite gestartet, erscheinen gleichzeitig ein Fenster für die Brief- bzw. Dokumentenvorlage und das Bildauswahlfenster. Letzteres können Sie ausblenden, indem Sie den Knopf „Fertig“ im Bildauswahlfenster anwählen. Gleichzeitig erscheint in der Dokumentenvorlage ein Knopf „Bilder“. Drücken Sie diesen, erscheint die Bildauswahl wieder. Die Dokumentenvorlage kann in ihrer Darstellungsgröße einfach verändert werden. Klicken Sie dazu am Knopf „Lupe“ je nach Bedarf auf das „-“ bzw. das „+“ Zeichen.

Mit der Installation werden einige Textvorlagen als Beispielbriefe hinterlegt. Welche Vorlage (Formbrief) ausgewählt ist, erscheint im Kopf über dem Dokument. Möchten Sie aus den Vorlagen einen anderen Formbrief auswählen, klicken Sie den Knopf rechts daneben an oder wählen Sie den Knopf „Formbriefe“. Über den Knopf „Formbriefe“ haben Sie außerdem die Möglichkeit, einen veränderten Vorlagetext zu speichern oder die veränderte Vorlage unter einem neuen Namen der Vorlagenliste hinzuzufügen. Auch können Sie an dieser Stelle das Papierformat des Formbriefes ändern oder nicht mehr benötigte Vorlagen löschen.

Grundsätzlich bestehen alle Vorlagen aus Text- und Bildfeldern, die Sie beliebig verändern und verschieben können. Auf diese Weise ist es auch



möglich, Briefköpfe individuell zu gestalten und mit einem Praxis-Logo, Text oder Bildern zu versehen. Selbstverständlich können Sie alle Dokumente auch auf Briefpapier mit bereits bedrucktem Briefkopf drucken. In diesem Fall wählen Sie bitte den Knopf „Auf Briefpapier“ an. Damit verschwindet der mit DEXwrite gestaltete Briefkopf.

Die Rahmen der Bildfelder sind stets sichtbar. Die Textfeldrahmen erscheinen, wenn Sie den entsprechenden Text anklicken. Sie können die Feldgröße verändern, indem Sie mit der Maus auf den jeweiligen Rand gehen, die linke Maustaste drücken und den Rand verschieben. Die Bildfelder können Sie außerdem komplett verschieben. Dazu gehen Sie mit der Maus in die Mitte des Feldes. Drücken Sie jetzt die rechte Maustaste, erscheint an Stelle des Mauszeigers ein Transporthaken. Damit können Sie das Feld in unveränderter Größe verschieben. Bitte achten Sie stets darauf, daß sich keine Felder überlagern.

Möchten Sie ein neues Feld erzeugen, klicken Sie mit der linken Maustaste jene Stelle im Dokument an, an der sich die linke obere Ecke des Feldes befinden soll und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste an die rechte untere Ecke des Feldes. Anschließend erscheint das Fenster „Feld-Eigenschaften“, mit dessen Hilfe Sie den Feldinhalt und die Schriftgröße festlegen können. Möchten Sie nachträglich den Feldinhalt verändern, doppelklicken Sie bitte in das entsprechende Feld.

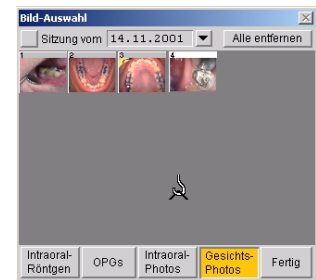
Die Einträge „ClearVu“ und „Coloriert“ im Fenster „Feld-Eigenschaften“ erlauben den Ausdruck der Röntgenbilder im ClearVu-Modus bzw. als Falschfarbenbild.

Möchten Sie in einem Textfeld ein Makro (Parameter) hinterlegen, welches als Variable später vom Programm durch die entsprechenden Patientendaten ersetzt werden soll (z.B. Patientename, Überweisernamen, Anrede etc.), so setzen Sie die Schreibmarke an die gewünschte Stelle des Textes und wählen Sie den Punkt „Formbriefe“ an. Es erscheint das Fenster „Formbrief-Verwaltung“ in dem Sie im Feld „Parameter einfügen“ aus den Makros das jeweils gewünschte auswählen können. Weiterhin finden Sie hier die Einstellungen für das Papierformat mit dem eine bestimmte Dokumentation gedruckt werden soll. In diesem Fenster sind alle verfügbaren Formbriefe aufgelistet, mit den Funktionstasten „Sichern“, „Sichern als..“ und „Löschen“ stehen Ihnen die Mittel für diese Dokumentenverwaltung zur Verfügung.

Stellen Sie bitte sicher, daß beim gewählten Patienten die erforderlichen Daten (z.B. Überweisernamen) auch tatsächlich hinterlegt sind. Fehlen die Überweiserdaten, wird das Fenster mit den Patientendaten automatisch aufgeblendet, wenn DEXwrite gestartet wird. Die Patientendaten können Sie außerdem aus der DEXwrite-Dokumentenvorlage heraus über den Punkt „Patientendaten“ aufrufen und kontrollieren.

#### 9.4 DEXWRITE BILDAUSWAHL

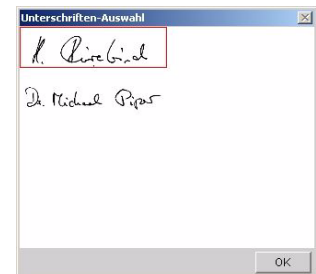
DEXwrite bietet Ihnen die Möglichkeit, alle für einen Patienten aufgenommenen Bilder (Röntgenbilder, OPG-Aufnahmen und Kamerabilder) in beliebiger Form in einem Dokument miteinander zu kombinieren. Dazu werden Ihnen im Fenster „Bildauswahl“ alle Aufnahmen angezeigt, die sich im Vordergrundarchiv des jeweiligen Patienten befinden. Bilder aus dem Hintergrundarchiv erscheinen nicht. Über die Schaltknöpfe „Intraoralröntgen“, „OPGs“, „Intraoralphotos“ und „Gesichtsphotos“ können Sie zwischen den verschiedenen Bildablagen umschalten. Schieben Sie den Mauszeiger auf ein Bild in der Bildauswahl, wird aus dem Mauszeiger ein Transporthaken. Gleichzeitig wird Ihnen angezeigt, von welchem Zahn die Aufnahme stammt und wann sie erzeugt worden ist. Möchten Sie ein Bild in den Text übernehmen, halten Sie jetzt die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Bild in das gewünschte Bildfeld im Text. Auf die gleiche Weise können Sie ein versehentlich falsch ausgewähltes Bild wieder zurückschieben. Möchten Sie alle Aufnahmen einer speziellen Sitzung übernehmen, so wählen Sie im Feld „Sitzung vom“ das entsprechende Datum aus und klicken das Kasten davor an.



#### 9.5 UNTERSCHRIFT

DEXwrite besitzt einen Mechanismus, Dokumente elektronisch zu unterschreiben. Dazu müssen Sie Ihre Unterschrift einscannen. Die anschließende Nutzung der elektronischen Unterschrift ist durch ein Passwort geschützt.

Um Ihre Unterschrift im Programm zu hinterlegen, benötigen Sie einen Scanner mit Twain-Schnittstelle. Schließen Sie diesen an Ihren PC an und wählen Sie in der DEXray-Patientenauswahl den Knopf „Werkzeuge und Einstellungen“. Überprüfen Sie, ob der Scanner-Treiber installiert und der



richtige Scanner gewählt worden ist und klicken Sie anschließend den Knopf „Unterschriften“ an. Damit öffnet sich das Fenster „Bild-Akquisition“, in dem alle bisher hinterlegten Unterschriften angezeigt werden. Hier können Sie nicht mehr benötigte Unterschriften löschen oder neue hinzufügen. Über den Punkt „Neu“ starten Sie Ihr Scanner-Programm. Wählen Sie als Scanner-Parameter die Einstellung Schwarz-Weiß-Bild und eine Auflösung von 300 dpi und legen Sie den zu scannenden Bereich dicht um Ihre Unterschrift.

Haben Sie die Unterschrift eingescannt, erscheint sie im Bild-Akquisitions-Fenster. Hier können Sie sie nochmals beschneiden oder drehen, falls erforderlich. Ist der Scan nicht zufriedenstellend, so löschen Sie das Bild und wiederholen den Vorgang. Sind Sie mit dem Ergebnis zufrieden, wählen Sie den Punkt „Fertig“. Die auf diese Weise hinterlegte Unterschrift können Sie in Ihr DEXwrite Dokument einfügen, indem Sie in der Dokumentenvorlage den Knopf „Unterschrift“ anwählen.

Damit öffnet sich das Fenster „Unterschriften-Auswahl“, aus dem Sie die gewünschte Unterschrift in Ihr Dokument ziehen können. Gehen Sie dazu mit der Maus auf die gewünschte Unterschrift, drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie die Unterschrift bei gedruckter Maustaste an die gewünschte Stelle. Sie werden anschließend nach einem Passwort gefragt. Möchten Sie kein Passwort hinterlegen, wählen Sie nur „OK“. Im anderen Fall geben Sie Ihr Passwort ein und wiederholen dieses zur Sicherheit. Später wird dieses Passwort stets abgefragt.

## 9.6 PRAXIS- UND BEHANDLER-LOGO

Mit DEXwrite können Sie nicht nur individuelle Briefköpfe gestalten sondern auch Praxis-Logos integrieren. Auch kann jeder Behandler sein eigenes Logo wählen. Dazu scannen Sie - ähnlich wie für die Unterschrift beschrieben – das gewünschte Logo ein.

Wählen Sie zum einscannen des Logos den Knopf „Logos“ im Fenster „Werkzeuge und Einstellungen“ an und verfahren Sie wie mit der Unterschrift. Wählen Sie für ein farbiges Logo als Scanner-Parameter den Color-Modus und eine Auflösung von 300 dpi aus. Damit die Logos in den Dokumentenvorlagen erscheinen, müssen sie den Behandlern zugeordnet werden. Verwenden Sie nur ein einziges Praxislogo, ist dieses dem

Behandler 1 zuzuordnen. Hierzu wählen Sie im Menü „Werkzeuge und Einstellungen“ den Punkt „Behandler“ und nach Auswahl des gewünschten Behandlers den Punkt „Ändern“ an. Es erscheint das Fenster „Behandler-Daten“. Dort klicken Sie den Punkt „Logo scannen“ an und wählen in der Bild-Akquisition das gewünschte Logo mit „Selektieren“ und „Fertig“ aus.

Jetzt wird das Praxis- bzw. Behandler-Logo zukünftig automatisch in das entsprechende DEXwrite Dokument übernommen. Voraussetzung ist, daß ein Feld mit der Eigenschaft „Behandler-Logo“ existiert und der Knopf „Auf Briefpapier“ nicht gedrückt ist.

### 9.7 DRUCKEN

Für den Druck unter DEXwrite wird auf den Windows-Standarddrucker zugegriffen. Möchten Sie einen anderen installierten Drucker nutzen, können Sie diesen nach Auswahl der Druckfunktion (Knopf „Drucken“ in der Dokumentenvorlage) im Windows-Druck-Fenster über den Punkt „Einrichten“ wählen. Haben Sie Ihr Dokument fertiggestellt, können Sie wählen, ob es unmittelbar danach oder erst später gedruckt werden soll. Für den sofortigen Druck wählen Sie in der Dokumentenvorlage den Knopf „Drucken“, für einen späteren Druck den Knopf „Später drucken“. Haben Sie sich für „Später drucken“ entschieden, wird das Dokument in einer Druck-Warteschlange gespeichert. Diese können Sie in der Patientenverwaltung aufrufen. Dazu drücken Sie den Knopf „Briefe in der Warteschlange“, bestätigen den gewünschten Drucker im Windows-Druck-Fenster und wählen anschließend im Fenster der „Druck-Warteschlange“ (Bild 95) das zu druckende Dokument aus. Ist die Warteschlange leer, verschwindet der Knopf „Briefe in der Warteschlange“ wieder. Einmal gedruckte Dokumente werden anschließend beim Patienten abgespeichert und können über den Punkt „Archiv“ bei Bedarf auch nochmals gedruckt werden.

### 9.8 ARCHIV

Haben Sie ein Dokument mit DEXwrite gedruckt, wird automatisch eine Kopie beim Patienten gespeichert. Über den Punkt „Archiv“ in der

Dokumentenvorlage können Sie sich alle für einen Patienten gedruckten Dokumente nochmals aufrufen.

Klicken Sie den Punkt „Archiv“ an, erscheint ein Fenster mit den archivierten Briefen. Wählen Sie eines der Dokumente aus, erscheint sein Inhalt automatisch in der Dokumentenvorlage. Über das Fenster „Archivierte Briefe“ ist ein nochmaliger Druck des Dokumentes möglich.

# KAPITEL 10

## *DEXiMplant - Implantatplanung und Kontrolle*

### 10.1 EINFÜHRUNG

Richtige Behandlungsplanung und auch Auswahl der richtigen Implantatslänge und Durchmesser sind für den langfristigen Erfolg von Implantaten entscheidend. Die Verwendung von digitalen Röntgenbildern und der Software DEXiMplant sind dafür sehr hilfreich.

Bevor ein Implantat ausgewählt werden kann, muß die anatomisch vorhandene Implantatumgebung genau untersucht und bewertet werden.. Folgende Aspekte sollten dabei beachtet werden:

- Die klinische Bewertung des Implantatbereiches kann bedeutende Auskunft über die Knochensubstanz und den Zustand des Weichteilgewebes geben.
- Die Knochensubstanz und Höhe müssen klinisch analysiert werden, um die Beschaffenheit des Implantats zu ermitteln.
- Den Zustand des Kieferknochens läßt sich am besten mit einer OPG Aufnahme überschauen. Diese OPG Aufnahme zeigt auch die gesamte Zahnsituation und kann nach durchgeführter Kalibrierung für Messungen verwendet werden. Auch die endgültige Position und Ausrichtung des Implantats kann mit der DEXiMplant Software simuliert werden.
- Implantatplanungen mit DEXiMplant können nach Speicherung mit Ihren Kollegen an deren PC-Systemen betrachtet und diskutiert werden

Dies DEXIS-Werkzeug zur Implantat-Planung soll bei der Behandlungsplanung helfen und ist nicht geeignet, präzise Messungen durchzuführen. OPGs und andere Röntgenbilder variieren in der Vergrößerung.

**VERWENDEN SIE IMMER RADIOGRAPHISCHE KUGELN ODER ANDERE VERGLEICHSOBJEKTE IN ZUSAMMENHANG MIT DIESEM WERKZEUG.**

## 10.2 DEXIMPLANT

DEXimplant und DEXbone sind Bestandteil der DEXray Software und sind nach Installation von DEXray 30 Tage kostenfrei nutzbar. Danach benötigen Sie einen Freischaltcode Ihres DEXIS Partners.

Um DEXimplant zu starten, klicken Sie bitte auf das Symbol.



### 10.2.1 IMPLANTATPLANUNG MIT DEXIMPLANT

Folgende Bestandteile sind zur Implantatplanung mit DEXimplant nötig:

- eine OPG Aufnahme mit Radiographischen Kugel zur Kalibrierung
- Auswahl des Implantattyp und Grösse des gewünschten Herstellers
- Positionierung des Implantats in der OPG Aufnahme im richtigen Winkel
- Ausdruck des OPG mit geplantem Implantat



### 10.2.2 KALIBRIERUNG MIT RADIOGRAPHISCHEN KUGELN

Um die Dimensionen und Grössenverhältnisse auf der Panorama Röntgenaufnahme für die Implantatplanung bestimmen zu können, ist eine Kalibrierung mit Radiographischen Kugeln zwingend notwendig.

Dieser Vorgang ist im Kapitel 6 Seite 44 genau beschrieben.



### 10.2.3 IMPLANTAT DATENBANK

Nach dem Start des DEXimplant Programms wird die Implantatdatenbank mit den verschiedenen Implantatherstellern und Modellen geöffnet. Alle namhaften Hersteller sind von DEXIS darin erfasst worden. Sollte Ihr Hersteller nicht enthalten sein, verwenden Sie bitte den Typ "Generic" oder setzen Sie sich mit Ihrem DEXIS Partner in Verbindung, damit der Hersteller nach Zurverfügungstellung der notwendigen Informationen in die Datenbank aufgenommen werden kann.

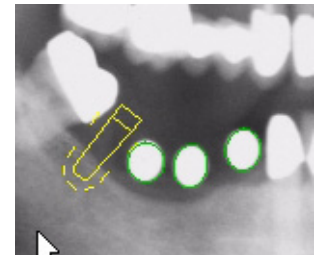
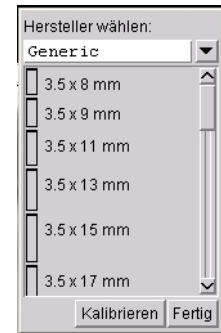
### 10.2.4 IMPLANTATE POSITIONIEREN

Klicken Sie bitte auf das gewünschte Implantat aus dem Katalog und ziehen es dann mit gedrückter Maustaste in die Röntgenaufnahme hinein. Die Ausrichtung erfolgt automatisch und die Grösse passt sich der Kalibrierungsmessung der Radiographischen Kugeln an. Das Implantat wird von einem 1,5 mm breiten Bereich automatisch umgeben. Wenn Sie das Implantat positioniert haben, können Sie folgende Aktionen durchführen:

- Sie können es verschieben, indem Sie mit der Maus in die Mitte des Implantates klicken und mit gedrückter Maustaste das Implantat bewegen.
- Das Implantat drehen, indem Sie das obere oder untere Ende des Implantats anklicken und in eine Richtung ziehen.
- Das Implantat löschen, indem Sie es in der Mitte anklicken und aus dem Bild herausziehen.
- Das Implantat durch ein anderes Modell aus der Implantatdatenbank ersetzen.

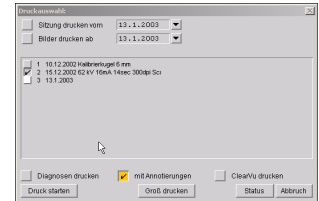
Diese Aktionen werden am Bildschirm durch verschiedene Strukturen angezeigt. Bewegen Sie das Implantat, wird ein Kreuz mit vier Richtungspfeilen angezeigt. Bei Drehungen sehen Sie einen gebogenen Pfeil. Besonders genaue Positionsverschiebungen von Implantaten erreichen Sie, indem Sie das Implantat anklicken und dann mit den Richtungspfeilen der Tastatur das Implantat Taste für Taste bewegen.

Implantate werden zum Bild gespeichert und sind auch nach Bildex- oder import sichtbar.



### 10.2.5 DRUCK DER IMPLANTATPLANUNG

Starten Sie die DEXray Druckfunktion durch klicken auf das Drucksymbol. Wenn Sie “Mit Annotierungen” ankreuzen, werden zusätzlich Informationen über den Implantathersteller und Typ abgedruckt.

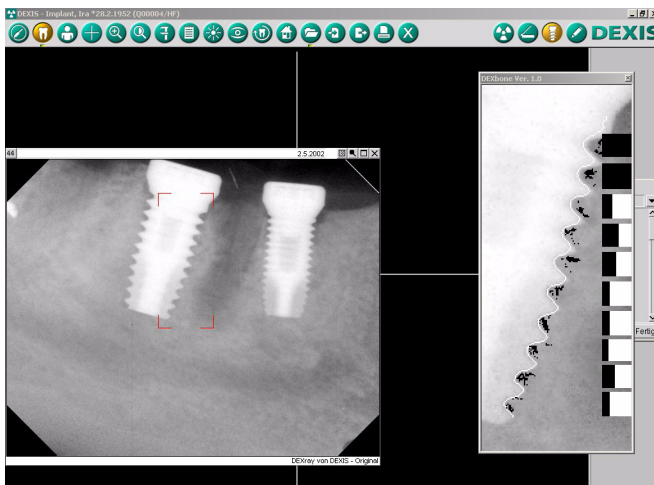


### 10.3 DEXBONE KONTROLLE DER KNOCHENSUBSTANZ

Mit DEXbone können Sie die Knochendichte im Umgebungsbereich des Implantats überwachen. Hiemit können Sie unerwünschten Knochenabbau rechtzeitig erkennen.

#### 10.3.1 AUSWAHL DES ZU PRÜFENDEN BEREICHES

Nachdem Sie eine Aufnahme des zu prüfenden Areals angefertigt haben, klicken Sie auf das DEXimplant Symbol. Erzeugen Sie ein Rechteck, indem Sie mit der Maus den zu prüfenden Bereich an einer Implantatseite umrahmen. Diese geschieht durch Anklicken einer Ecke und Bewegung des Cursors mit gedrückter Maustaste in die gegenüberliegende Ecke



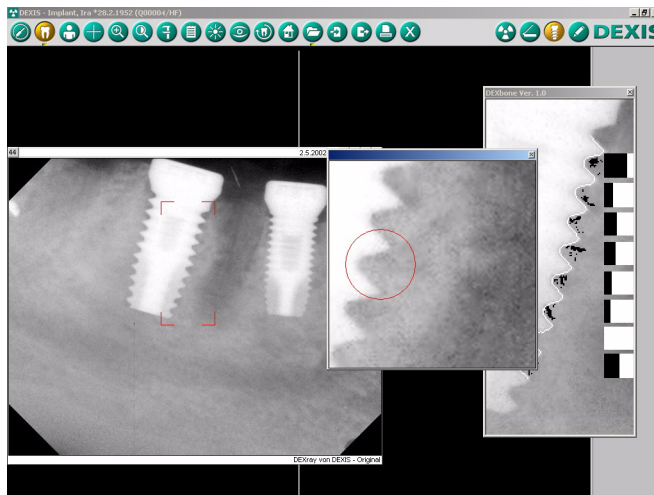
### 10.3.2 DEXBONE AUSWERTUNG

Der Implantatrand wird im Auswertungsfenster mit einer weissen Linie nachgezeichnet. Dadurch wird sichergestellt, dass die Software das Implantat einwandfrei erkennen konnte und eine erfolgreiche Knochendichtemessung durchführen kann. Ist keine Linie sichtbar, ist die Auswertung wertlos und Sie müssen erneut den Messbereich definieren.

Gebiete mit nachweisbarem Knochenabbau sind mit schwarzen Bereichen dargestellt. Je mehr schwarze Bereiche in den einzelnen Messkästchen sind, desto mehr Knochenabbau ist vorhanden.

### 10.3.3 DETAIL DARSTELLUNG

Durch Klicken mit der linken Maustaste im DEXbone Auswertungsfenster, wird in einem zusätzlichen Fenster der entsprechende Bereich vergrößert dargestellt.



# ANHANG A

## *Tastaturbelegung*

Bei einigen Bedienungssituationen ist die Benutzung der Tastatur oftmals praktischer als die Verwendung der Maus. DEXray bietet Ihnen eine Vielzahl von Tastaturkombinationen an.

### **DEXray Funktionen per Tastatur bedienen**

Um eines der Werkzeuge auszuwählen, genügt es, die entsprechende Taste zu drücken.

Folgende Funktionen werden durch die Tasten aufgerufen:

**V** Umschalten zu DEXimage; in DEXimage: Video-Aufnahme

**A** Röntgenbildtasche für Zahnbilder

**O** Röntgenbildtasche für Panoramaaufnahmen

**B** Übersichtsmodus

**L** Lupe - vergrößert das Röntgenbild

**S** Kontrastlupe (Spotlight)

**M** Messen - startet die Vermessung des Röntgenbildes

**T** Annotierungen (Text, Zeichnungen, Spracheingabe)

**K** Karies-Tool

**U** ClearVu-Modus; in DEXimage: spiegeln

**D** Drehung - dreht das Bild um 90 Grad

**R** Reset-Knopf

**H** Hintergrundarchiv

◀ Import

▶ Export

**P** Drucken

**E** DEXray / DEXimage beenden

**X** Aufnahme eines Röntgenbildes; in DEXimage: Aufruf von DEXray

**C** Bild einscannen; in DEXimage: digitale Camera

**N** DEXimplant starten

**W** DEXwrite aufrufen

**I** Info und Programm-Setup

Wollen Sie ein Werkzeug aktivieren, während Sie einen Befund in die Text-Box eingeben, müssen Sie erst die Alt-Taste drücken, diese gedrückt halten und dann die entsprechende Taste.

Wenn eine Taste hervorgehoben ist, genügt es, die ENTER-Taste zu drücken, um den entsprechenden Befehl zu aktivieren. Nochmaliges drücken der Befehlstaste beendet den aktiven Befehl.

Wenn ein Röntgenbild aktiv ist (Titelleiste weiß), wird das Bild durch Drücken der ENTER-Taste automatisch vergrößert. Drücken Sie die Taste ein zweites Mal, wird das Bild wieder verkleinert. Ist die Zoom-Funktion aktiv, schaltet die ENTER-Taste diese wieder aus. Den gleichen Effekt erzielen Sie mit der Löschtaste (Entf). Befindet sich das Bild im Archiv-Format können Sie es durch drücken der Löschtaste vom Bildschirm entfernen oder ganz löschen.

Anmerkung: DEXray verlangt eine Bestätigung des Löschvorganges, bevor das Bild endgültig gelöscht wird.

Mit der ESC-Taste können Sie die jeweils aktive Funktion ausschalten (z. B. Vergrößerung, Messung, etc.).

Die Pfeiltasten haben folgende Funktionen:

Messung: Die Markierung (der kleine Kreis, der sich auf dem Bild befindet) wird innerhalb des Bildes verschoben. Mit der ENTER-Taste können Sie die jeweilige Markierung fixieren und zur nächsten Markierung wechseln.

Lupe: Die Pfeiltasten bewegen das Zoom-Kästchen im Archivbild. Wenn sie die ENTER-Taste drücken, wird dieser Teil des Bildes angezeigt.

# ANHANG B

## *Datensicherung*

.Das DEXSafe Programm ermöglicht die Sicherung und Wiederherstellung der Patientendaten. Für die Anwendung dieser Softwarelösung benötigen Sie ein Sicherungsmedium (Bandsicherung, ZIP Sicherung etc.). Dem Sicherungsmedium wird auf der Betriebssystemebene ein Laufwerksbuchstabe zugewiesen.



Das Programm kann von der DEXray Patientverwaltung aus gestartet werden. Klicken Sie auf das DEXSafe Icon und das Bedienfeld für das Modul wird geöffnet.

Wählen Sie „Komplett-Sicherung“, wenn Sie alle Daten von DEXray sichern möchten. Wenn Sie „Inkrementelle Sicherung“ mit einem Haken versehen, wird DEXSafe nur die Daten zu Ihrer vorhandenen Sicherung beifügen, die ab dem angegebenen Datum erstellt worden sind. Die beiden Einträge im unteren Bereich des Fensters beinhalten das zu sichernde Verzeichnis und den Pfad der auf das Sicherungsmedium verweist.